~~N° 106.~~

~~N° 97.~~

BHS II B 33

Bayerisch. Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bibliothek:
Gruppe: II B
B.Nr. 33

Torbern Bergmanns,

der Scheidekunst Lehrers zu Upsala, des Wasa-Ordens Ritters und vieler gelehrten Gesellschaften Mitglieds,

Grundriß des Mineralreichs,

in einer Anordnung nach den nächsten Bestandtheilen der Körper.

Aus dem Lateinischen;
mit einigen Zusätzen
von D. Joseph Xav. Lippertz;

BIBLIOTHEK
DER K.B. GENERAL
BERGWERKEN
ADMINISTR.

Wien,
in der Kraußischen Buchhandlung 1787.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

An den Leser.

Dem Verlangen meines geliebtesten Freundes Ferber ein Genügen zu leisten, habe ich ihm einen geringen Entwurf des Mineralreichs, in einer Anordnung nach den nächsten Bestandtheilen der Körper, überschikt: der berühmte Mann durchlas sie, und ersuchte mich um meine Einwilligung, sie dem Druke zu übergeben. Ich dachte zuerst, daß es besser wäre, ein noch unausgearbeitetes Werk zu unterdrüken; weil ich mich der zahlreichen, noch vorzunehmenden Untersuchungen erinnerte. Herr Ferber versetzte aber hierauf,

man könne in diesem sich so weit verbreitenden Fache mit Grunde noch keine vollständige Anordnung erwarten, und wenn einmal ein fester Grund gelegt wäre, liesse sich das darauf errichtete Gebäude, so wie es die neu gemachten Versuche almählig erfoderten, in neuen Ausgaben immer ganz gut verbessern. Ich sah auch wohl ein, daß dieses System früher zu Stande gebracht werden würde, wenn mehrere und scharfsichtigere Scheidekünstler dasselbe untersucheten, als wenn nur ich allein mir die Ausführung davon vorbehielte. Freylich werden durch andere Censoren manche Mängel abgeändert werden, die ich nach einem länger darauf angewandten Fleisse etwa selbst hätte ausmärzen können; wenn aber nur die Wissenschaft bereichert wird, dann liegt es wenig daran, durch wen dieses geschieht. Ich liefere also nun hier die Geschlechter und Gattungen, mit Ausnahme der Anhänge, die zu meiner Absicht nicht eigenthümlich gehören und

nur allgemeine Gegenstände betreffen. Die Geschlechter habe ich von ihrem Hauptbestandtheile, die Gattungen von dem Unterschiede in ihrer Mischung abgeleitet. Die Abarten beziehen sich auf das äusserliche Ansehen, ich habe sie daher für dießmal hinweg gelassen.

Nachdem ich das Manuskript schon abgeschikt hatte, erhielt ich geschwefeltes Zinn und zwar zwo Gattungen desselben, deren die eine unge ähr $\frac{40}{100}$, die andere aber nur $\frac{20}{100}$ Schwefel hält, zur Untersuchung. Erstere hat das Ansehen des Musivgoldes; die zwote ist dem geschwefelten Spießglase einigermassen ähnlich, ungeachtet es von diesem nichts bey sich führt. Beyde sind mit einem kleinen Antheile Kupfer verunreiniget. Diesen seltnen mineralischen Körper habe ich aus Nerchinskoi in Sibirien bekommen.

Was die Schwererde betrifft, habe ich schon lange eine grosse Uibereinstim-

mung zwischen ihr und dem Bleykalke bemerkt, und auch vor kurzen die Methode entdeket, sie durch das mit Brennbarem geschwängerte Laugensalz niederzuschlagen, so daß ich sie in der That für metallisch halte; es ist mir indessen die Reduktion nicht gelungen, und bis ihr auf diese Art eine bestimmte Stelle angewiesen wird, ist sie, nach meiner Meinung, noch unter die Erdarten zu setzen.

Nach wenigen Jahren, denke ich, wenn mir Gott das Leben und die Kräfte dazu verleihet, diesen Entwurf vollständiger und genauer herauszugeben.

Von der Anordnung eines natürlichen Mineralsystems.

§ 1.

Der Inbegriff aller auf unserm Erdball befindlichen, aus der Erde gegrabenen Körper (Fossilien, Mineralien), denen entweder ein organischer Bau mangelt, oder die ihn, wie z. B. die Versteinerungen, wieder verlohren haben, wird das Mineralreich genannt.

§ 2.

Um aber diese Körper gehörig zu erkennen, werden gewisse bestimmte Kennzeichen erfodert, durch die sie immer mehr an allen

[illegible] und dem [illegible]
[illegible] vor langen [illegible]
[illegible] das mit [illegible]
[illegible]
[illegible], so daß ich sie in der [illegible]
[illegible] ist [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] zu
sagen.

Nach [illegible] ich,
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Von

Von der Anordnung eines natürlichen Mineralsystems.

§. 1.

Der Inbegrif aller auf unserm Erdball befindlicher, aus der Erde gegrabener Körper (Fossilien, Mineralien), denen entweder ein organischer Bau mangelt, oder die ihn, wie z. B. die Versteinerungen, wieder verlohren haben, wird das Mineralreich genannt.

§. 2.

Um aber diese Körper gehörig zu erkennen, werden gewisse bestimmte Kennzeichen erfodert, durch die sie immer und an allen

Stellen von einander unterschieden werden können. Die Wissenschaft, die dieses lehret, nennt man die Mineralogie, oder die Geschichte des Mineralreichs.

§. 3.

Eben so, wie man in dem Pflanzenreich mehrere Arten versucht hat, nach den Wurzeln, Blättern, Blühten, Früchten, u. s. w. die Eintheilung derselben zu machen, haben auch die Mineralogen hierüber mehrere Wege versucht. Es war auch ohne Zweifel sehr nützlich, daß man diese unorganischen Körper gleichsam aus mehreren Gesichtspunkten betrachtete; denn durch die in verschiedener Rüksicht vermehrten Vergleichungen, wird die Uibereinstimmung oder die Unähnlichkeit solcher Körper gegeneinander, in ein helleres Licht gesetzt.

§. 4.

Da nun der Hauptendzwek dieser ganzen Wissenschaft darin besteht, daß man die Kenntniß der Mineralien zum Nutzen der Menschen anwende; so ist es für sich selbst klar, daß jene Methode allen übrigen vorzuziehen sey, bey welcher die

Zu-

Zusammensetzung der Körper selbst aufgehoben würde, denn, kennen wir diese genau, so wissen wir auch, wozu sie dienen können; wir machen von der Natur zu unsern Absichten den besten Gebrauch, und verlieren hingegen weder Kräfte noch Kosten bey einer unnützen Untersuchung, die ohne Betrachtung der Dinge selbst, nicht vorgenommen werden kann.

§. 5.

In den organischen Reichen entwickelt sich die von dem Schöpfer eingelegte Kraft, durch den Beytritt einer schicklichen Nahrung, den Bau des Körpers, welcher in dem befruchteten Ey, oder Saamen, schon vorbereitet enthalten ist. Bey einer jeden Art saugen gleiche Gefäße überall Nahrung ein, führen sie fort, vervollkommnen und leiten sie auf die nämliche Art, so daß ihr ursprünglicher Zusammenhang sowie bey dem Ver[illegible]hen sich immer gleich bleibet, wenn nicht besondere Ursachen den gewöhnlichen Lauf verhindern, und Mißgeburten hervorbringen, welches doch sehr selten geschieht. Hier stimmen also die vorzüglichsten Gestal-

[illegible] unterschieden werden
[illegible] Wissenschaft, die solche leh-
[illegible] (Mineralogie), oder die
[illegible] Kenntniß.

§. [illegible]

[illegible] wie man in dem Pflanzenreich
[illegible] gemacht hat, nach den Wur-
[illegible] Blättern, Früchten, u. s.
[illegible] derselben zu machen,
[illegible] Theilen mehr-
[illegible] auch ohne
[illegible] daß man diese unor-
ganischen Körper [illegible] mehreren
[illegible] denn durch die
[illegible] verschiedene [illegible] Ver-
gleichungen, wird die Übereinstimmung oder
die [illegible]
der, [illegible] gezeigt.

§. [illegible]

Da nun der Hauptzweck dieser gan-
zen Wissenschaft darin besteht, daß man
die Kenntniß der Mineralien zum Nutzen
der Menschen anwende; so ist es für
sich selbst klar, daß jede Methode allen
übrigen vorzuziehen sey, vermittelst der

Zu-

Zusammensetzung der Körper selbst aufgedekt wird; denn, kennen wir diese genau; so wissen wir auch, wozu sie dienen können; wir machen von der Natur zu unsern Absichten am beßten Gebrauch, und verlieren hingegen weder Kräfte noch Kosten bei einer unnützen Untersuchung, die ohne Zerstöhrung der Dinge selbst, nicht vorgenommen werden kann.

§. 5.

In den organischen Reichen entwikelt die von dem Schöpfer eingelegte Kraft, durch den Beytritt einer schiklichen Nahrung, den Bau des Körpers, welcher in dem befruchteten Ey, oder Saamen, schon vorbereitet enthalten ist. Bey einer jeden Art saugen gleiche Gefässe überall Nahrung ein, führen sie fort, vervollkommnen und leiten sie auf die nämliche Art, so daß ihr ursprünglicher Zusammenhang samt dem Ansehen sich immer gleich bleibet, wenn nicht besondere Ursachen den gewöhnlichen Lauf verhindern, und Mißgeburten hervorbringen, welches doch sehr selten geschieht. Hier stimmen also die vorzüglichsten Gestal-

ten der äusseren Theile mit den inneren Kräften der Maschin überein, und können, bey einer gehörigen Auswahl, allerdings zum bestimmten Kennzeichen dienen.

§. 6.

Bey Erzeugung der Mineralien verhält sich aber die Sache ganz anders. Kein Gefäßsystem sammelt, verändert, vertheilet und sondert bey diesem die zusammenpassenden Theilchen ab; so wie sie durch einen Zufall, öfters in ihrer Natur durchaus unterschieden, aneinander kommen, werden sie durch die blosse Anziehungskraft, nach den Umständen, loker oder dicht, symmetrisch oder unordentlich, zusammen verbunden; wobey durch unmerkbare Abstuffungen eine Menge Verschiedenheiten vorkommen. Diese allgemeine Betrachtung läßt uns daher Kennzeichen, die von der äusserlichen Gestalt abgeleitet werden, auf keine Weise für zuverlässig annehmen. Wir wollen die vorzüglichsten etwas genauer untersuchen.

§. 7.

Die Farbe ist eben so unerheblich, als die Größe der Körner. Man kann auch der Natur angethane Gewalt nicht genug bewundern, mittelst welcher die Erden von den Steinen so sorgfältig getrennet werden. Ein Stein nach einer ansehnlichen Größe, macht nämlich sein eigenes Geschlecht aus; ist er aber zu Pulver gemacht, so versetzt man ihn in ein anders, welches in dieser Klasse sogar nicht zu finden ist.

§. 8.

Die Härte ist nicht selten in einem nämlichen Geschlechte verschieden. Der weiße Thon trocknet im Feuer aus und nimmt durch eine stufenweise Härte an. Der Kalkstein, der sich mit dem Wasser löschen läßt, und mehrere andere dergleichen Körper, werden auf gleiche Weise verändert, und zuweilen ohne merkliche Abnahme des Gewichts, so daß sie die ganze Reihe der verschiedenen Abänderungen durchwandern, ohne jedoch eine andere Veränderung der Mischung zu erfahren.

gen die äußern Theile mit den innern Wesen der Gewächse überein; und können, bey einer gehörigen Auswahl, allerdings zum sichersten Kennzeichen dienen.

§. 6.

Die Erzeugung der Mineralien verhält sich aber in der Sache ganz anders. Kein Geschlechte schmelzt, verdünnert, vertheilet und sondert bey diesem die zusammengesetzten Theilchen ab; so wie sie durch einen Zufall, öfters in ihrer Natur verschiedene Bestandtheile, verbunden werden, werden sie durch die bloße Anziehungskraft, nach den Umständen, loser oder fester, regelmäßig oder unordentlich, geschwind oder langsam; woher durch wunderbare Abwechslungen eine Menge Verschiedenheiten entstehen. Diese allgemeine Betrachtung lehrt uns daher Kennzeichen, die von der äußerlichen Gestalt abgeleitet werden, auf keine Weise für zuverlässig annehmen. Wir wollen die Kennzeichen etwas genauer untersuchen.

§. 7.

Die Farbe ist eben so unbeständig, als die Grösse der Körper. Man kann die der Natur angethane Gewalt nicht genug bewundern, mittelst welcher die Erden von den Steinen so sorgfältig getrennet werden. Ein Stein nach einer angegebenen Grösse, macht nämlich sein eigenes Geschlecht aus; ist er aber zu Pulver gemacht; so versetzt man ihn in ein anders, welches in dieser Klasse sogar nicht zu finden ist.

§. 8.

Die Härte ist nicht selten in dem nämlichen Stükchen verschieden. Der weiche Thon troknet im Feuer aus und nimmt endlich eine kieselartige Härte an. Der Spekstein, der sich mit dem Nagel schaben läßt, und mehrere andere dergleichen Körper, werden auf gleiche Weise verhärtet, und zuweilen ohne merkliche Abnahme des Gewichts, so daß sie die ganze Reihe der verschiedenen Abstuffungen durchwandern, ohne dabey eine andere Veränderung der Mischung zu erfahren.

§. 9.

Das Gewebe der Theile und die äusserliche Gestalt, scheint wirklich gleichsam von dem Marke des Körpers mehr abzuhängen, aber nur beym ersten Anblike. Ein Stükchen Kalk von einer kuglichten, oder unbestimmten Gestalt, ist, bey sehr genauer Untersuchung, öfters gerade der nämlichen Natur, als ein spatartiges, und ich habe es an einem andern Orte deutlich bewiesen, daß die Natur die schörlichen, granitischen hyazintischen, zwölfekichten u. m. a. Gestalten, nicht selten aus einer gleichen Materie bilde a). Wenn aber eine so grosse Verschiedenheit der Gestalten betrüglich ist, was läßt sich wohl von andern äusserlichen, noch mehr veränderlichen, Eigenschaften erwarten?

§. 10.

Es sind folglich die nur oberflächlichen Kennzeichen nicht hinlänglich, und man kann durch sie nicht einmal eine Kalkerde von allen übrigen gehörig unterscheiden; denn das

a) *Opuscul. phys. chem. Vol. II pag.* 2 - 10. (Bergm.)

das Aufbrausen mit Säuren ist ein chemisches Kennzeichen und überdieß mehreren Körpern von verschiedener Natur eigen. Es unterscheide Jemand, wenn er es im Stande ist, nach dem äußerlichen Ansehen, ein mit Luftsäure gesättigtes Bley (plumbum aëratum) von einem mit Phosphorsäure gesättigten (plumbum phosphoratum) (§. 182—185.), anderer Beyspiele hier nicht zu gedenken.

§. 13.

Ich will indessen auf keine Weise die äußerlichen Kennzeichen verachten. Unter gehöriger Bestimmung sind sie vielmehr hoch zu achten b). Ein an sie gewöhntes Auge wird nicht selten, ohne beschwerliche Erforschung durch sie unterrichtet; wenigstens insoferne, daß einige eben nicht zahlreiche Versuche zureichen können, eine Gewißheit zu erlangen. Manchmal wird auch der Gebrauch irgend eines Körpers von den leicht in die Sinne fallenden Eigenschaften,

ab.

b) S. hierüber vorzüglich Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. (Bergm.)

§. 9.

Der [illegible] der Theile und die äus-
[illegible] Gestalt, scheint wirklich gleichsam
[illegible] mehr abzuhän-
gen [illegible] ersten Anblick. Ein
[illegible] Buchstaben, oder
[illegible] bey sehr genauer
[illegible] gerade der nämlichen
[illegible], und ich habe
[illegible] deutlich bewiesen,
daß [illegible] granitischen
[illegible] u. m. a. Gestal-
ten [illegible] gleichen Mate-
rie [illegible] so grosse
Verschiedenheit der Gestalten [illegible] ist,
was läßt sich nicht von andern [illegible],
noch mehr veränderlichen, Eigenschaften er-
warten?

§. 10.

Es sind folglich die nur oberflächlichen
Kennzeichen nicht hinlänglich, und man kann
durch sie nicht einmal eine Kalkerde von
allen übrigen gehörig unterscheiden; denn
das

a) *Opuscul. phys. chem. Vol. II. pag.* 8-16.
(Bergm.)

das Aufbrausen mit Säuren ist ein chemisches Kennzeichen und überdieß mehrern Körpern von verschiedener Natur eigen. Es unterscheide Jemand, wenn er es im Stande ist, nach dem äusserlichen Ansehen, ein mit Luftsäure gesättigtes Bley (plumbum aëratum) von einem mit Phosphorsäure gesättigten (plumbum phosphoratum) (§. 182—183.); anderer Beyspiele hier nicht zu gedenken.

§. 11.

Ich will indessen auf keine Weise die äusserlichen Kennzeichen verachten. Unter gehöriger Bestimmung sind sie vielmehr hoch zu achten b). Ein an sie gewöhntes Auge wird nicht selten, ohne beschwerliche Erforschung durch sie unterrichtet; wenigstens insoferne, daß einige eben nicht zahlreiche Versuche zureichen können, eine Gewißheit zu erlangen. Manchmal wird auch der Gebrauch irgend eines Körpers von den leicht in die Sinne fallenden Eigenschaften,

z. B.

b) S. hierüber vorzüglich Werner von den äusserlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. (Bergm.)

z. B. der Härte, Farbe, Durchsichtigkeit, u. s. w. abgeleitet. Diese sind also mit allem Rechte denjenigen beyzuzählen, welche die Bestandtheile der Körper anzeigen.

§. 12.

Aus der Zusammensetzung und der innerlichen Natur der Körper müssen also die Klassen, Gattungen und Arten, die Abarten (Varietates) aber, nach dem äusserlichen Ansehen bestimmt werden. In einem solchen Systeme vereinigen sich die Bequemlichkeiten beyder Methoden.

§. 13.

Diesen Weg hat Herr **Cronstädt**, mit einem bewunderungswürdigen Erfolge, zuerst versucht; in der Folge aber hat die mittelst der Auflösungsmittel gemachte Untersuchung, die den ber. Herrn **Margraf** zum Vorgänger hat, — die inneren Geheimnisse der Natur besser aufgeschlossen und viele Mängel dieses vortreflichen Werkes vor Augen gelegt, die jedoch gar nicht auf Rechnung des Verfassers, sondern des Mangels an Versuchen, zu setzen sind. Die Schmelzversuche des berühmten **Pott's** sind zwar

schon

schon lange bekannt gewesen, sie verwirren aber, ungeachtet ihres grossen Nutzens, doch größtentheils die Bestandtheile der Körper, und sezen sie nur sehr selten in ein helles Licht.

§. 14.

Bey der Anordnung der Mineralien müssen überhaupt die zusammengesezten Körper nach der Stelle des Bestandtheils, der den Vorzug hat, gereihet werden. Es wären z. B. a und b die gleichen Bestandtheile eines Körpers, in welchem aber a am Gewicht den Vorzug hätte, so ist es klar, daß diese Verbindung unter das Geschlecht des Ersten zu rangiren sey. Diese Regel leidet doch verschiedene Ausnahmen.

§. 15.

Denn, die Eigenschaften aller Materien sind nicht von der nämlichen Stärke (intensitas), um sich hier dieses Mittels zu bedienen. Einige werden gleichsam reicher, oder wirksamer gefunden, so daß sie der ganzen Masse ihre Natur und Eigenschaft eindrüken, ungeachtet sie weniger als die Hälfte am Gewichte betragen.

In

, [illegible] Härte, Farbe, Durchsichtigkeit, [illegible] abgeleitet. Diese sind also mit al[illegible] denjenigen beyzugesellen, welche [illegible] Bestandtheile der Körper anzeigen.

§. [illegible]

[illegible] Zusammenfügung und der [illegible] Natur der Körper müssen ab[illegible] Geschlechter, Gattungen und Arten, [illegible] (Varietates) aber, nach dem [illegible] Ansehen bestimmt werden. In einem solchen Systeme vereinigen sich die Vollkommenheiten beyder Methoden.

§. [illegible]

Diesen Weg hat [illegible] Cronstedt, mit einem bewundernswürdigen Erfolge, zu erst versucht; in der Folge aber hat die mittelst der Auflösungsmittel gemachte Untersuchung, die man der [illegible] Bergmann zum Verdanken hat, — die inneren Geheimnisse der Natur besser aufgeschlossen, und viele Mängel dieses vortrefflichen Werkes vor Augen gelegt, die jedoch gar nicht auf Rechnung des Verfassers, sondern des Mangels an Versuchen, zu setzen sind. Die Schmelzversuche des berühmten Pott's sind zwar

schon

schon lange bekannt gewesen, sie verwirren aber, ungeachtet ihres großen Nutzens, doch größtentheils die Bestandtheile der Körper, und setzen sie nur sehr selten in ein helles Licht.

§. 14.

Bey der Anordnung der Mineralien müssen überhaupt die zusammengesetzten Körper nach der Stelle des Bestandtheils, der den Vorzug hat, gereihet werden. Es wären z. B. a und b die nächsten Bestandtheile eines Körpers, in welchem aber a am Gewicht den Vorzug hätte; so ist es klar, daß diese Verbindung unter das Geschlecht des Ersten zu rangiren sey. Diese Regel leidet doch verschiedene Ausnahmen.

§. 15.

Denn, die Eigenschaften aller Materien sind nicht von der nämlichen Stärke (intensitas), um sich hier dieses Wortes zu bedienen. Einige werden gleichsam reicher, oder wirksamer gefunden; so daß sie der ganzen Masse ihre Natur und Eigenschaft eindrüken, ungeachtet sie weniger als die Hälfte am Gewichte betragen.

In

In einem solchen Falle muß mehr die Natur des Gegenstandes, als die Menge betrachtet werden, besonders wenn b, welches in geringerer Menge zugegen ist, kaum jemal das Geleichgewicht, um so weniger das Vorgewicht, erreicht.

§. 16.

Also ist der reine Thon und die Magnesie beschaffen, die man nicht nur in keinem Falle einzeln, sondern fast immer in einem solchen Verhältnisse andern Körpern beygemischt gefunden hat, daß sie den geringern Theil am Gewicht betragen. Wenn man sich also an die oben (§. 14.) angeführte Regel sehr genau halten müßte; so würden unter den Geschlechtern diese ursprünglichen Erden leicht vermischt werden; welches ohne Zweifel abgeschmakt wäre. Uibrigens sind die Grenzen sehr schwer zu bestimmen.

§. 17.

Es findet sich auch in Betreff des Werthes ein Vorzug. Erze, welche Gold oder Silber enthalten, sind den edlen Metallen beyzusetzen, obgleich die fremdartigen Theile

ß noch darüber, betragen. Der Kies wird unter das Geschlecht des Kupfers aufgenommen, ungeachtet das Eisen in einer viel grössern Quantität darin zugegen ist; anderer Beispiele zu geschweigen. Dieser auf einseitige Übereinstimmung aller Mineralogen sich stützende Gebrauch hat zwar keinen wissenschaftlichen Grund, doch verdient er, wegen seinem Nutzen für Bergmänner, beyzubehalten und dieß um so nöthiger, je gewisser man weiß, daß die meisten Erze öfters unter einem fremden Namen aufgesucht werden müssen.

§. 18.

Übrigens ist noch zu bemerken, daß der feste Bestandtheil für den Geschlechtsnamen beybehalten zu werden pflegt, obgleich ein Auflösungsmittel reichlicher zugegen seyn kann. Also entlehnt die vitriolisirte Magnesie (Magnesia vitriolata) ihren Namen von ihrer Erde, ungeachtet der Vitriolsäure vor dieser die Oberhand hat. Eben dieses gilt vom Gypse, vom Alaun, u. s. w.

In einem solchen Falle muß mehr die Natur der Gegenstände, als die Menge betrachtet werden, besonders wenn es, welches in geringerer Menge zugegen ist, kaum genug das Gleichgewicht, um so weniger das Uebergewicht, erhält.

§. 16.

Auch ist der reine Thon und die Magnesie beschaffen, daß man nicht nur in keinem Falle abziehen, sondern fast immer in einem solchen Verhältnisse andern Körpern beygemischt gefunden hat, daß sie den geringern Theil am Gewicht betragen. Wenn man sich also an die oben (§. 14.) angeführte Regel sehr genau halten wollte; so würden unter den Geschlechtern diese ursprünglichen Erden leicht vermißt werden; welches ohne Zweifel abgeschmackt wäre. Übrigens sind die Grenzen sehr schwer zu bestimmen.

§. 17.

Es findet sich auch in Betreff des Werthes ein Vorzug. Erze, welche Gold oder Silber enthalten, sind den edlen Metallen beyzusetzen, obgleich die fremdartigen Theile

$\frac{3}{4}$ und noch darüber, betragen. Der Kies wird unter das Geschlecht des Kupfers aufgenommen, ungeachtet das Eisen in einer viel grössern Quantität darin zugegen ist; anderer Beispiele zu geschweigen. Dieser auf einhellige Uibereinstimmung aller Mineralogen sich stützende Gebrauch hat zwar keinen physischen Grund, doch scheint er, wegen seinem Nutzen für Bergleute, beyzubehalten und dieß um so mehr, je gewisser man weis, daß die meisten Erze ohndieß unter einem fremden Namen aufgesucht werden müssen.

§. 18.

Uibrigens ist noch zu bemerken, daß der feste Bestandtheil für den Geschlechtsgrundstoff gehalten zu werden pflegt, obgleich ein Auflösmittel reichlicher zugegen seyn kann. Also entlehnt die vitriolisirte Magnesie (Magnesia vitriolata) ihren Namen von ihrer Erde, ungeachtet die Vitriolsäure vor dieser die Oberhand hat. Eben dieses gilt vom Gypse, vom Alaun, u. s. w.

Klassen der Mineralien.

§. 19.

Die Mineralien sind insgemein von viererley unterschiedenen Arten; denn entweder sind sie, ihrer Natur gemäß, salzicht, erdicht, brennbar, oder metallisch. Daher entstehen vier Klassen.

§. 20.

Salze nennet man solche Substanzen, die auf der Zunge einen merklichern oder schwächern Geschmak erregen und, wohl gepülvert, in einer wenigstens tausendmal schwereren Menge kochendem Wasser sich auflösen lassen. Im Feuer schmelzen sie (liquescunt) und werden meistens verändert, oder zerstöhrt. *)

§. 21.

*) Ich möchte noch dazu setzen: welche Körper auch die Fähigkeit haben, andern ihren Geschmak mitzutheilen, und die fast alle krystallisirt werden können. (L.)

§. 21.

Die Erden sind mit dem vorher [illegible] angeführten Grade des Geschmacks und der Auflöslichkeit nicht versehen, *) ausgenommen einige, daß etwas von derselben [illegible] chymischen Maschine vom Wasser aufgenommen werden können; imgleichen, wenn man sie vorher in einem andern Auflösungsmittel auflöset und aus diesem gehörig niederschlägt, [illegible] Beschaffenheit [illegible] mehrer werden. [illegible] Gestalt [illegible] den sie sich in der Reihe der Natur durch eine [illegible] Figur [illegible] kaum anders, als nach vorher vorgenommenen künstlichen [illegible] unterscheiden kann.

Durch ein gelindes Glühen wird ihre Gestalt nicht verändert, und durch eine heftige [illegible] ihr Körper [illegible] nicht [illegible] machen doch die Ordnungen der [illegible] aus; man sehe (§. 19.) warum die [illegible]

*) Herr Bergmann scheint dieses [illegible] nur von den reinen Erdarten zu verstehen. (U.)

Klassen der Mineralien.

§ 19.

Die Mineralien sind insgemein von vierley unterschiedenen Arten; denn entweder sind sie, ihrer Natur gemäß, salzicht, erdicht, brennbar, oder metallisch. Daher entstehen vier Klassen.

§ 20.

Salze nennt man solche Mineralien, die auf der Zunge einen gesalzenen oder geschärften Geschmack erregen und, wohl gerieben, sich in [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] auflösen lassen. Der Feuerschwaden [illegible] [illegible] [illegible] weissen [illegible] eher zugeführt. *)

§ 21.

*) Ich möchte noch hinzusetzen, welche Körper auch die Fähigkeit haben, andern ihren Geschmack mitzutheilen, und die fast alle krystallisirt werden können. (S.)

§. 21.

Die Erden sind mit dem vorher (§. 20.) angeführten Grade des Geschmaks und der Auflöslichkeit nicht versehen, *) ungeachtet einige, und etwa die meisten, in der papinischen Maschine vom Wasser aufgenommen werden können; vorzüglich, wenn man sie vorher in einem andern Auflösmittel auflöset und aus diesem gehörig niederschlägt, wodurch ihre Oberflächen hinlänglich vermehret werden. Mit den Salzen verbinden sie sich in der Kette der Natur durch eine fortlaufende Folge, so daß man sie kaum anders, als nach vorher angenommenen künstlichen Grenzen, voneinander unterscheiden kann.

Durch ein gelindes Glühen wird ihre Gestalt nicht verändert, und durch eine heftige Hitze auch ihr Körper selbst nicht zerstreuet (hier machen doch die Diamanten eine Ausnahme: man sieht (§. 142.) warum Hr. Berg-

*) Herr Bergmann scheint dieses zweifelsohne nur von den reinen Erdarten zu verstehen. (L.)

mann sie hinweg gelassen hat. (v. W.) Nach ihrer spezifischen Schwere sind sie niemal fünfmal so schwer, als das Wasser.

§. 22.

Unter den **Erdharzen** verstehe ich mit Brennbarem versehene, im Wasser unauflösbare, von Oelen aber, in ihrem reinen Zust. nde, aufzulösende Mineralien: im Feuer rauchen sie, die meisten werden entzündet, größtentheils verzehrt und zuweilen lassen sie gar nichts zurük.

§. 23.

Die vollkommenen Metalle lassen sich im Wasser durchaus nicht auflösen *) und nur wenige werden, erst nachdem sie das Brennbare verlohren haben, von den Oelen **) aufgenommen. Allen bekannten Kör-

---

*) Wenn dieses ganz rein ist, und auch dann löset es einige derselben auf, wie wir mehrere Versuche haben, oder verändert sie doch. (L.)

**) Viele von ihnen auch im natürlichen Zustande. Wir sehen dieses beym Kupfer und aus demselben mittelst Zink bereiten Messing, von welchem sich das Oel, so-

Übrigen gehen sie an Schwere vor; selbst die leichtesten unter ihnen sind noch sechsmal schwerer als ein gleiches Volum Wasser.

Im Feuer schmelzen sie mit einer glänzenden und wenn das Schmelzen in thönernen Gefäßen geschieht, erhabenen Oberfläche.

B 3 Erste

wohl im Kalten, als im Warmen, grün färbet; beym Eisen wird es dunkelgrüne, eben so beym Zinn u. s. w. (B.) — Ueber die Wirkung der fetten Oele auf die Metalle und Halbmetalle sind die neuen Versuche des Hrn. Brandis nachzulesen. Ich habe sie aus seiner lateinischen Abhandlung *de oleorum unguinosorum natura* übersetzt, und am Ende des Bergmannischen Grundrisses angefüget. v. E.

schon die hinweg gelassen hat. (v. W.) Nach dem preußischen Gewichte sind sie nur mal so schwer, als das Wasser.

§. 22.

Unter den Erdharzen verstehe ich entzündbare Körper, im Wasser unauflösbar, von Oelen aber, in ihrem reinen Theil ein aufgelöseste Mineralien; im Feuer rauchen sie; die meisten werden entzündet, größtentheils verzehrt und zuweilen lassen sie gar nichts zurück.

§. 23.

Die vollkommenen Metalle lassen sich im Wasser durchaus nicht auflösen *), und nur wenige werden, erst nachdem sie ihr Brennbare verlohren haben, von den Oelen **) aufgenommen. Man bemerkt

Alle

*) Wenn dieses ganz rein ist, und auch denn löset es einige derselben auf, wie wir mehrere Versuche haben, aber verändert sie doch. (L.)

**) Viele von ihnen auch die natürlichen Zustande. Wir sehen dieses beym Kupfer und aus demselben mittelst Zink bereiteten Messing, von welchem sich das Oel, so

Körpern gehen sie an Schwere vor; selbst die leichtesten unter ihnen sind noch sechsmal schwerer als ein gleiches Volum Wasser.

Im Feuer schmelzen sie mit einer glänzenden und wenn das Schmelzen in thönernen Gefässen geschieht, erhabenen, Oberfläche.

---

wohl im Kalten, als im Warmen, grün färbet: beym Eisen wird es schwärzlicht; eben so beym Bley u. a. m. (L.) — Uiber die Wirkung der fetten Oele auf die Metalle und Halbmetalle sind die neuen Versuche des Hrn. Brandis nachzulesen. Ich habe sie aus seiner lateinischen Abhandlung *de oleorum unguinosorum natura* übersetzt, und am Ende des Bergmannschen Grundrisses angefüget. v. W.

Erste Klasse.

Salze.

§. 24.

Wenn man die Natur und die Eigenschaft der Salze nicht kennt; so wird auch die Kenntniß der übrigen Körper sehr unvollständig seyn: ich glaube also, daß diese zum Anfange vorgenommen werden müssen. Die gediegenen (nativi) Salze sind aber entweder Saure, oder Laugensalze, oder Mittelsalze (neutrales,) oder erdhältige Mittelsalze (medii terrestres) oder Metallsalze (metallici.) *)

§. 25.

*) Ich wollte auch, nebst den Salzigen die Brennbaren hinzusetzen, z. B. den Zuker ꝛc. (L.)

§. 25.

Die sauren Salze erkennt man an dem ihnen eigenthümlichen Geschmacke; sie brausen mit den Laugensalzen (alkali) [illegible] sehr mit Aufbrausen auf, und verhalten den blauen Saft der Gewächse, wenigstens der Sonnenblumen [illegible] (Lakmus) eine rothe Farbe. Man kennt ihrer mehrere Arten [illegible], aber die meisten findet man im Innern der Erde [illegible] niemal [illegible] und [illegible] Boden [illegible], eben so wirksame Auflösungsmittel [illegible] bald auf die [illegible] Gegenstände. Deshalb verdienet ihre Menge sowohl, als die Verschiedenheit in ihrem Wesen, den mannichfaltigen und auffallenden [illegible], welche sie in der Oekonomie der Natur [illegible].

§. 26.

Da die Mineralogie die Körper so, wie sie uns das Innere der Erde liefert, in Ordnung bringt, und die Säuren nur frey mit andern Substanzen verbunden vorkommen; **)

Sie

*) Es ist auf der [illegible] (F.)

**) Doch hat man die Vitriolsäure frey gefunden. (F.)

Erste Klasse.

Salze.

§. 24.

Wenn man die Natur und die Eigenschaft der Salze nicht kennt; so wird auch die Kenntniß der übrigen Körper sehr unvollständig seyn: ich glaube also, daß diese zum Anfange vorgenommen werden müssen. Die gediegenen (nativi) Salze sind aber entweder Säure, oder Laugensalze, oder Mittelsalze (neutrales,) oder erdhältige Mittelsalze (media terrestres) oder Metallsalze (metallici) *)

§. 25.

*) Ich rechne auch, nebst den Salzen, die [illegible]

§. 25.

Die sauren Salze erkennt man an dem ihren eigenthümlichen Geschmake; *) sie lösen die luftsäurehältigen (aërata) Laugensalze mit Aufbrausen auf, und ertheilen den blauen Säften der Gewächse, wenigstens der Sonnenwendetinktur (Lakmus) eine rothe Farbe. Man kennt itzt mehrere dieser Salze, aber die meisten findet man im Innern der Erde fast niemal einzeln und dieses ihrer Natur gemäß, denn so wirksame Auflösmittel treffen ganz sicher bald auf sie sättigende Gegenstände. Indessen erweiset ihre Menge sowohl, als die Verschiedenheit in ihrem Wesen, den manchfaltigen und ausser Zweifel nöthigen Gebrauch, den sie in der Oekonomie der Natur haben.

§. 26.

Da die Mineralogie die Körper so, wie sie uns die Rinde der Erde liefert, in Ordnung bringet, und die Sauren nur mit andern Substanzen verbunden vorkommen; **) so

*) Er ist auf der Zunge stehend. (L.)

**) Doch hat man die Vitriolsäure rein gefunden. (L.)

so könnte ihnen, in ihrer Reinigkeit betrachtet, eine bestimmte Stelle streitig gemacht werden; aber mit eben dem Rechte müßten auch die ursprünglichen (primitivæ) Erden ausgeschlossen werden, von denen man wenigstens einige noch nicht einzeln angetroffen hat. Es verschaft also in einem System, welches sich auf die Zusammensetzung der Körper gründet, eine kurze Beschreibung auch derjenigen Grundstoffe, die sich niemal, oder nur sehr selten, für sich selbst (ohne hinzukommende Gewalt) getrennt zeigen, ein nicht geringes Licht.

§. 27.

Das Saure des Vitriols hat, wenn es durch die Kunst höchst konzentrirt ist, eine spezifische Schwere wie 2, 125. In seiner Reinigkeit ist es ohne Geruch und Farbe. Sehr selten nimmt es in der Kälte eine feste Gestalt an; doch kann man es durch die Salpeterluft zum Gerinnen bringen. Es ist, gleich andern Säuren, am beßten durch sie Verbindungen zu erkennen.

In der Gegend von Siena und Viterbo

quillt

quillt es, wie Vandelli berichtet, a) mit Wasser verdünnet, und ohne Zweifel durch unterirdisches Feuer entbunden, zuweilen zwischen den Steinen der Hügel hervor; sonst geschieht seine Verbindung fast immer mit Laugensalze (§§. 44. 47. 50.) mit Erde (§§. 58. 59. 63. 67.) mit Metall (§§. 69. 70. 72. 75.) oder mit Brennbarem (§§. 134. 136.)

Das Saure des Vitriols, mit Brennbarem verbundenes, phlogistisirtes Vitriolsaures (Acid. vitrioli phlogisticatum): Häufig stoßen es die Schlünde feuerspeyender Berge aus; es hat einen sehr durchdringenden, erstickenden Geruch. Das dieses Saure verunreinigende Brennbare, und der darin gebundene Wärmestoff theilen ihm eine Luftgestalt mit; doch wird die Verbindung mit dem Wasser dadurch nicht gehindert.

§. 28.

Das Saure des Salpeters, es wird von einigen aus dem Mineralreich ausge-

a) De Thermis Patavinis. Bergm.

[illegible] Säure, in ihrer Reinigkeit [illegible], ihre bestimmte Stelle, streitig [illegible] werden, aber mit eben dem Rechte [illegible] auch die ursprünglichen (primitiven) [illegible] ausgeschlossen werden, von denen man [illegible] einige noch nicht einzeln angegeben hat. Es verschaft also in einem System, welches sich auf die Zusammensetzung der Körper gründet, eine kurze Beschreibung auch derjenigen Grundstoffe, die sich niemals, oder nur sehr selten, für sich selbst (ohne hinzukommende Gewalt) getrennt zeigen, ein nicht geringes Licht.

§. [illegible]

Das Saure des Vitriols hat, wenn es durch die Kunst höchst konzentrirt ist, eine spezifische Schwere wie 2, 125. In seiner Reinigkeit ist es ohne Geruch und Farbe. Sehr selten nimmt es in der Kälte eine feste Gestalt an; doch kann man es durch die [illegible] zum Gerinnen bringen. Es ist, gleich andern Säuren, am besten durch sie Verbindungen zu erkennen.

In der Gegend von Siena und Viterbo

quillt

quillt es, wie Vandelli berichtet, a) mit Wasser verdünnert, und ohne Zweifel durch unterirdisches Feuer entbunden, zuweilen zwischen den Steinen der Hügel hervor: sonst geschieht seine Verbindung fast immer mit Laugensalze (§§. 44, 47, 50,) mit Erde (§§. 58, 59, 63, 67,) mit Metall (§§. 69, 70, 72, 73,) oder mit Brennbarem (§§. 134. 136.)

Das Saure des Vitriols, mit Brennbarem verbundenes, **phlogistisirtes Vitriolsaures** (Acid. vitrioli phlogisticatum): öfters stossen es die Schlünde feuerspeyender Berge aus; es hat einen sehr durchdringenden, erstikenden Geruch. Das dieses Saure verunreinigende Brennbare und der darinn gebundene Wärmestoff theilen ihm eine Luftgestalt mit; doch wird die Verbindung mit dem Wasser dadurch nicht gehindert.

§. 28.

Das **Saure des Salpeters**; es wird von einigen aus dem Mineralreich ausgeschlos-

a) De Thermis Patavinis. Bergm.

schlossen, weil sie glauben, es entstünde aus den organischen Körpern durch die Fäulniß. Aber selbst diese abgestorbene Körper gehen endlich in die Mineralien über, von denen sie vorher die festen Theilchen ihres Baues meistens entlehnt hatten. *)

Dieses, durch die Kunst erhaltene, höchst konzentrirte Saure verhält sich nach der spe- zifi-

---

*) Es ist eben nicht so klar erwiesen, daß alle organische Körper ihre festen Theile von dem Mineralreich entlehnen, und der jüngsthin in Italien entdekte salpetervolle Berg, giebt Beweise genug, daß die Salpetersäure zum Mineralreich gehören müsse. Das Einzige, was hiebey auffält, ist: woher die Natur eine solche Menge feuerfestes Pflanzenlaugensalz nehme? Besitzt die Natur etwa die Kunst, mineralisches festes Laugensalz in pflanzenartiges zu verwandeln? Es ist sehr wahrscheinlich, sonst würde dieses kaum geschehen können, und wenn man auch einwenden wollte, daß in dieser Gegend einsmal ein grosser Wald habe verbrannt seyn können; so wäre doch dieses daraus entstandene Laugensalz noch lange nicht hinlänglich, alle diese Salpetersäure zu sättigen. (L.)

[illegible]lichen Schwere wieder zu zeigen. Die Gränze der Reinigkeit ist es unerforschet; wegen der starken Anziehung des Brennbaren kann man sie aber nur durch einen besondern Handgriff vollkommen rein erhalten. Wegen der verschiedenen Quantität des Brennbaren verbunden, erzeuget es ein phlogistisirtes Wasser, oder die Salpeterluft *). Wo viel ich [illegible]

[illegible] noch,

*) Am bequemsten wird sie durch die Auflösungen des Kupfers, Eisens, Messings und Quecksilbers in der Salpetersäure erhalten; auch erhielt ich sie weit reiner, der [illegible] Güte, da ich reinen Salpeter in [illegible] Zustande schmolz, und einen andern darüber leitete, der am Grunde durchbohrt und mit einer krummen Röhre versehen war, die nach der gewöhnlichen Art in eine gefüllte wasserreiche Flasche gebracht wurde. Es ist aber eben dieser Fall, der uns lehret, die eudiometrischen Versuche zu machen, die sich bey manchen Lüften gar nicht vermindern, bey andern aber um so viel mehr, je weniger sie Brennbares enthalten; so daß öfters die reinste Luft 7 Maaß Salpeterluft erfordert, um gesättiget zu werden. Dieh-

glauben, weil sie glaubten, es entstünde aus den organischen Körpern durch die Fäulniß. Allein diese abgestorbene Körper geben es an die Mineralien über, von denen sie vorher die festen Theilchen ihres Baues entlehnt gehabt hatten. *)

Dieses, durch die Kunst erhaltene, höchst concentrirte Wasser verhält sich auch bey spe-

zifi-

*) Es ist aber nicht so sehr erwiesen, daß alle organische Körper ihre festen Theile von dem Mineralreich entlehnen, und der jüngsthin in Italien entdeckte salpetersaure Berg, giebt Beweise genug, daß die Salpetersäure zum Mineralreich gerechnet wird. Die Frage, was dabey entsteht, ist, woher die Natur eine solche Menge feuerfestes Pflanzenlaugensalz nehme? Besitzt die Natur etwa die Kunst, mineralisches festes Laugensalz in Pflanzenartiges zu verwandeln? Es ist sehr wahrscheinlich, denn wie dieses kann geschehen können, und wenn man auch einwenden wollte, daß in dieser Gegend ehemals ein großer Wald habe verbrannt seyn können; so wäre doch dieses daraus entstandene Laugensalz noch lange nicht hinlänglich, alle diese Salpetersäure zu sättigen. (A.)

zifischen Schwere wie 1, 580. Im Stande der Reinigkeit ist es ungefärbet; wegen der starken Anziehung des Brennbaren kann man es aber nur durch einen besondern Handgriff vollkommen rein erhalten. Mit einer verschiedenen Quantität des Brennbaren verbunden, erzeuget es ein phlogistisirtes Saures, oder die Salpeterluft. *) So viel ich

weis,

---

*) Am bequemsten wird es durch die Auflösungen des Kupfers, Eisens, Messings und Quecksilbers in der Salpetersäure, erhalten: auch erhielt ich es von einer besondern Güte, da ich reinen Salpeter in schwarzen Ypsertiegeln schmolz, und einen andern darüber lutirte, der am Grunde durchbohret und mit einer krummen Röhre versehen war, die nach der gewöhnlichen Art in eine gestürzte wasservolle Flasche gesenket wurde. Es ist von eben dieser Luft, die uns dienet, die eudiometrischen Versuche zu machen, die sich bey schädlichen Lüften gar nicht vermindert, bey reinen aber um so viel mehr, je weniger sie Brennbares enthalten; so daß öfters die reinste Luft 7 Maaß Salpeterluft erfodert, um gesättiget zu werden. Meh-

weis, findet man es niemal für sich selbst entbunden, ausgenommen etwa in meteorischen Wässern, wohl aber mit Laugensalze (§§. 45, 47, 51,) oder einer Erde (§§. 60, 64) vereiniget.

§. 29.

Das Saure des gemeinen Salzes ist in grosser Menge in der Oberschichte der Erde vertheilt. Das stärkste, das man durch die Kunst erhält, erreicht kaum eine spezifische Schwere wie 1, 150; es ist sehr flüchtig und hat einen besondern Geruch.*) Vom überflüssigen Wasser befreyet, nimmt es eine Luftgestalt an,**) denn das Brenn-

bare

---

rere Eigenschaften, die diese Luft besitzt, gehören in die Aerologie. (L.)

*) Er hat etwas Mandelartiges an sich. (L.) — Vielmehr etwas Safranähnliches; wenigstens hätte "etwas den bittern Mandeln Aehnliches," gesagt werden sollen. v. W.

**) Es ist unter dem Namen salzsaure Luft bekannt und kann nur über Quecksilber aufbewahrt werden, weil es vom Wasser und fast allen übrigen Flüssigkeiten leicht

bare Quarz als ein Grundstoff in die Zusammensetzung. a)

Frey findet man sie nicht, als in Gesellschaft des Salpetersäuren etwa in den mineralischen Wässern b); gebunden wird sie durch Laugensalz (§§. 46. 49, 54) Erde (§§. 61, 65,) oder ein Metall (§§. 74. 151, 175, 191.)

§ 4.

Die Säure des Flußspathes hat, durch die Kunst entwickelt, niemals eine specifische Schwere über 1,500. *) Sie ist sehr flüchtig. Die heissen Dämpfe dieses Sauren zerfressen das Glas, und wenn eine Feuchtigkeit hinzukommt, so bilden sie eine

Kie-

---

verschickt wird. Es mag [illegible] am brennbaren [illegible] durch die Vitriolsäure [illegible] des Rückenstandes entstehen. (L.)

a) Nova Acta Upsal. vol. II. pag. 102. (Bergm.)

b) Herr Wenzel. (Bergm.)

*) Es wird durch Hülfe der Vitriolsäure aus dem gepülverten Flußspath, durch die Destillation erhalten. (L.)

immer; findet man es niemals für sich selbst vorkommen, ausgenommen etwa in meteorischen Wässern, wohl aber mit Laugensalze (§§. 67, 77, 81.) oder einer Erde (§§. 82, 83.) vereinigt.

§. 89.

Die Säure des gemeinen Salzes ist in großer Menge in der Oberschichte der Erde verbreitet. Das stärkste, das man durch die Kunst erhält, erreicht kaum eine spezifische Schwere wie 1, 150; es ist sehr flüchtig und hat einen besondern Geruch.*) Wenn überflüßiges Wasser fehlet, nimmt es eine Luftgestalt an,**) denn das Brenn-

bare

---

ten Eigenschaften, die diese Luft besitzt, machen es die Analogie. (K.)

*) Er hat etwas Wunderartiges an sich. (L.) — Vielmehr etwas [illegible]; [illegible] hätte "etwas den [illegible] Blumen [illegible]," gesagt werden sollen. v. C.

**) Es ist unter dem Namen Salzsaure Luft bekannt und kann nur über Quecksilber aufbewahret werden; weil es vom Wasser und fast allen übrigen Flüssigkeiten leicht

bare kömmt als ein Grundstoff in die Zusammensetzung. a)

Frey findet man es nicht, als in Gesellschaft des Salpetersauren etwa in den meteorischen Wässern b): gebunden wird es durch Laugensalz (§§. 46, 49, 52) Erde (§§. 61, 65,) oder ein Metall (§§. 74, 161, 175, 191.)

§. 30.

Das Saure des Flußspathes hat, durch die Kunst entwikelt, niemal eine spezifische Schwere über 1, 500. *) Es ist sehr flüchtig. Die heissen Dämpfe dieses Sauren zerfressen das Glas, und wenn eine Feuchtigkeit hinzukömmt, so bilden sie eine

Kie-

verschlukt wird. Es wird am bequemsten durch die Vitriolsäure aus Küchensalze entbunden. (L.)

a) *Nova Acta Upsal, vol. II. pag.* 202. (Bergm.)

b) Herr Margraf. (Bergm.)

*) Es wird durch Hilfe der Vitriolsäure aus fein gepülvertem Flußspath, durch die Destillation erhalten. (L.)

Kieselerde, oder setzen sie wenigstens ab. *) Entzieht man ihm das überflüssige Wasser, so nimmt es eine Luftgestalt an. a)

Für sich selbst entbunden hat man das Flußspathsaure noch niemal angetroffen, mit Kalkerde vereiniget ist es im Flußspathe (Fluor mineralis) (§. 96.) und wenn ich mich nicht irre, kömmt es auch in jede kieselartige Substanz (§. 123. **)

§. 31.

---

*) Es ist meistens nur das aufgelöste Glas selbst, welches, während der Destillation von diesem Sauren angegriffen wird; und obgleich mehrere Versuche entgegen sind, die die kieselmachende Eigenschaft dieses Sauren beweisen sollen; so sind sie doch lange noch nicht hinlänglich. (L.)

a) *Opusc. vol. II. p.* 40. (Bergm.) — Aus dem Flußspath wird es durch das Vitriolsaure fast niemal rein, sondern allezeit mit diesem Sauren gemischt, erhalten, wie dieß auch Bergmann a. a. O. S. 41—42. bemerkt hat. Daher verhält sich auch diese Luft so verschieden in ihren Eigenschaften, welches zu verschiedenen Streitigkeiten Anlaß gegeben hat. (L.)

**) Dieses dürfte wohl noch einige Beweise erfodern. (L.)

Das trockne Feuer des Weinsteins wird durch die Kunst erhalten, seine [illegible] Gewebe [illegible] in [illegible] Mittelsalzen und Neutralsalzen, und es zum [illegible] so viel Brennbares entzogen hat, daß es die Gestalt des weissen Weinsteins annimmt. In feuchter Luft zerfließt [illegible].

[illegible] kömmt [illegible] nicht [illegible], [illegible] mit dem [illegible] (§. [illegible]) und hängt gänzlich mit Brennbarem in dem Zustand, einem brechbaren [illegible], [illegible] (222) [illegible].

[illegible] Säure [illegible] (Mo[illegible]) [illegible] des [illegible] nicht er[illegible] es [illegible] ab[illegible] durch die [illegible] des Brenn[illegible] oder [illegible] er[illegible] Saures [illegible], [illegible] über [illegible] Grund [illegible], daß man [illegible] besondere Grundsäure (acida ra[illegible] [illegible] dica-

[illegible], oder selbst zu demjenigen [illegible] *)
[illegible] man ihm das überflüssige Wasser, so [illegible] es eine Luftsäure an, a)

[illegible] nicht [illegible] für [illegible] [illegible] niemal [illegible], [illegible] Alter im [illegible] [illegible] mineralis) (S. 96). und wenn ich mich nicht irre, [illegible] in jede [illegible] Gestalt (§. 143. **)

---

*) [illegible] ist meistens [illegible] das [illegible] [illegible], welches [illegible] der [illegible] [illegible] diesem Salze [illegible] [illegible] [illegible] Ganzen beweisen [illegible] nicht [illegible].

a) [illegible] vol. II. p. 40. [illegible] — [illegible] läßt [illegible] mit diesem [illegible] sen, wie dies [illegible] a. O. S. 41—42. bewiesen hat. [illegible] hält sich auch [illegible] verschieden in ihren Eigenschaften, welches zu verschiedenen Streitigkeiten Anlaß gegeben hat. (L.)

**) Dieses dürfte wohl noch einige Beweise erfodern. (L.)

§. 31.

Das trokne Saure des Arseniks wird durch die Kunst erhalten: seine spezifische Schwere ist wie 3, 391.; im Feuer ist es schmelzbar und feuerbeständig, bis es dem Wärmestoffe so viel Brennbares entzogen hat, daß es die Gestalt des weissen Arseniks annimmt. An feuchter Luft zerfließt es.

Frey kömmt es nicht vor, aber mit dem Koboltkalke (§. 228.) und hauptsächlich mit Brennbarem in dem Arsenik, einem brüchigen Metalle (220.) und dessen Kalke (222), verbunden.

§. 32.

Das Saure in dem Wasserbley (Molybdæna) hält man sehr wahrscheinlich metallischer Abkunft, ungeachtet noch nicht erwiesen ist, von welcher es ins besondre abzuleiten sey. Da der Arsenik, ein brüchiges Metall, durch die Entziehung des Brennbaren endlich in ein von allen übrigen unterschiedenes Saures übergeht; so läßt sich nicht ohne Grund vermuthen, daß auch andre Metalle besondre Grundsaure (acida radica-

dica-

dicalia) verborgen enthalten, ungeachtet sie wegen einem stärkern Zusammenhange mit dem Brennbaren noch nicht entwikelt sind. Wie die Trennung dieses Sauren durch die Kunst vorzunehmen sey, gehört nicht hieher. a)

Daß

a) D. Scheele, *Act. Stockh.* 1778. (Bergm.) — Da aber vielleicht Wenige die Stokholmer Akten besitzen und vielen doch daran gelegen seyn möchte, die Bereitung dieses Sauren zu wissen; so will ich sie in Kürze her setzen: Zwanzig Theile Salpetersäure werden zu verschiedenen malen mit einem Theile fein gepülvertem Wasserbley folgender Gestalt verbunden: man gießt den fünften Theil von diesen zwanzig Theilen Salpetersäure auf einen Theil Wasserbley und rauchet diese über dem Feuer bis zur Trökne davon: wenn dieß geschehen ist; so verfährt man mit der übrigen $\frac{4}{5}$ Salpetersäure auf eben diese Art. Es bleibet endlich eine weisse Erde zurük, welche mit kaltem Wasser auf das beßte auszusüssen ist; die gewöhnlich das halbe Gewicht von dem genommenen Wasserbley beträgt. Mehr hierüber sehe man a. a. O. und in Bergmanns *opusc. phys. chem. T. III. p.* 126-128. (L.)

Daß aber das aus dem Wasserbley bisher ausgeschiedene Saure einer metallischen Natur sey, und von der [illegible] nur noch zu unterscheiden, dieses [illegible] scheinen folgende Gründe zu erweisen: 1) der saure und zugleich metallische Geschmack; 2) die Farbung, die die mikrokosmische und die Boraxsäure davon erhält; denn diese Salze erhalten kaum von etwas anderm, als von metallischen Kalken, eine Farbe; 3) die Zersetzung durch das phlogistisirte Laugensalz, die immer das Daseyn einer metallischen Substanz anzeigt; 4) die feste, nicht zerfließende, dem weissen Arsenik gleichkommende Gestalt; 5) die spezifische Schwere von 3,460. Ueber dieß versuchte auch [illegible] Hr. Hielm, durch die von mir angeführten Gründe bewogen, die Reduktion, und erhielt einen König, der, wie es scheint, von allen übrigen unterschieden, aber noch nicht hinlänglich untersucht worden ist.

§. 33.

Die Säure der Schwererde (Acid. terrae ponderosae) ist dem vorhergehenden sehr ähnlich, das doch, wenn es in Kalk-

 wasser

[illegible]) verborgen enthalten, ungeachtet sie wegen einem schwächern Zusammenhange mit dem Brennbaren noch nicht entwickelt sind. Wie die Erzeugung dieses Sauren durch die Kunst hervorzubringen sey, gehört nicht hieher. a)

Daß.

---

a) N. Schwed. Abh. Stockh. 1778 (Bergm.) — Da aber vielleicht Wenige die Stockholmer Abhandl. besitzen und vielen doch daran gelegen seyn möchte, die Bereitung dieser Säure zu wissen; so will ich sie in Kürze hersetzen: Zwanzig Theile Salpetersäure werden zu verschiedenen malen mit einem Theile sehr gepülvertem Wasserbley folgender Gestalt verbunden: man gießt den fünften Theil von diesen zwanzig Theilen Salpetersäure auf einen Theil Wasserbley und rauchet diese über dem Feuer bis zur Tröckne davon; wenn dieß geschehen ist, so verfährt man mit den übrigen 4/5 Salpetersäure auf eben diese Art. Es bleibet endlich eine weiße Erde zurück, welche mit kaltem Wasser auf das beste auszusüßen ist, die gewöhnlich das halbe Gewicht von dem genommenen Wasserbley beträgt. Mehr hierüber sehe man a. a. O. und in Bergmanns opusc. phys. chem. T. III. p. 126-128. (L.)

Daß aber das aus dem Wasserbley bisher ausgeschiedne Saure einer metallischen Natur und von dem Brennbaren nur noch unvollkommen befreyet sey, scheinen folgende Gründe zu erweisen: 1) der saure und zugleich metallische Geschmak; 2) die Färbung, die die mikrokosmische und die Boraxsäure davon erhält; denn diese Salze erhalten kaum von etwas anderm, als von metallischen Kalken, eine Farbe; 3) die Zersetzung durch das phlogistisirte Laugensalz, die immer das Daseyn einer metallischen Substanz anzeiget; 4) die feste, nicht zerfliessende, dem weissen Arsenik gleichkommende Gestalt; 5) die spezifische Schwere von 3, 460. Uiber all dieß versuchte auch vor kurzem Hr. Hielm, durch die von mir angeführten Gründe bewogen, die Reduktion, und erhielt einen König, der, wie es scheint, von allen übrigen unterschieden, aber noch nicht hinlänglich untersucht worden ist.

§. 33.

Das Saure der Schwererde (Acid. calcis ponderosæ) ist dem vorhergehenden sehr ähnlich, das doch, wenn es in Kalk-

C wasser

wasser gegossen wird, eine von der Schwererde unterschiedene Verbindung erzeuget; ungeachtet diese beyden Sauren in mehreren anderen Rüksichten übereinkommen. Wenn ich nicht irre, hat auch dieses eine metallische Natur. *)

§. 33.

---

*) Erhalten würde dieses Saure auf folgende Art: ein Theil gepülverter Schwerstein wurde mit vier Theilen Weinsteinsalz versetzt, und in einem eisernen Tiegel geschmolzen, die ausgegossene Masse löste man in zwölf Theilen kochendem Wasser auf, und hellte sie von dem niedergeschlagenen [a] ab. Dieses letztere wurde zum Theile wieder mit vier Theilen Weinsteinsalz geschmolzen; zum Theile mit Salpetersaurem [b] aufgelöst, so daß von dem ganzen Schwerstein nur wenig graues Pulver zurük blieb. Die alkalische Lauge [a] wurde mit Salpetersaurem, das Salpetersaure [b] aber mit Weinsteinlaugensalze gesättigt: auf beyde Arten erfolgte ein häufiger weisser Niederschlag. — Ebenfalls goß man auf 1 Theil fein geriebenen Schwerstein, 3 Theil Scheidewasser, das damit nicht aufbrauste [c]. Durch Digeriren erhielt es eine

gelbe

§. 33. Anm.

Herr D. Lippert hat nach dem Schwererdeßauren einen Zusatz von dem Wasserbleysäuren gemischt, den ich, ohne die Paragraphen des Werkes zu vermehren, hier einzurücken für gut befunden habe. v. M.

---

gelbe Farbe über gab ein gleiches Pulver. Diesen gelbe das ausgesüßte Pulver wurde mit ätzendem Laugensalze digerirt [d] wodurch das Pulver weiß wurde. — Das Rückbleibsel wurde nach der Aussüßung ausgelauget, wieder mit Salpetersäure und dann mit ätzendem Laugensalze digerirt und nach dieser oft wiederholten Behandlung war der Stein zuletzt bis auf 2 Gran aufgelöst, die Kieselerde zu zehn Theilen. Die Salzsäure verhielt sich zu dem Schwerstein eben so, wie die Salpetersäure; die dadurch abgezogene Vitriolsäure hingegen schien unverändert zu seyn; nur konnte man aus der Masse [illegible] etwas Eisen auslaugen. Durch phlogistisirtes Laugensalz schieden sich aus der salpetersauren Auflösung 2 Gran Berlinerblau; durch Weinsteinlaugensalz 2 Scrupel und 5 Gr. Erde; aber, so wie die aus [b] niedergeschlagene,

erstere gezogen wird, eine von der Schwefel-
ende unterscheidene Verbindung erzeuget; ungeachtet diese beyden Säuren in mehrern andern Rücksichten übereinkommen. Wenn ich nicht irre, hat auch dieses eine metallische Natur. *)

§. 33.

---

*) Erhalten würde dieses Saure auf folgende Art; ein Theil gepülverter Schwerstein wurde mit vier Theilen Weinsteinsalz versetzt, und in einem eisernen Tiegel geschmolzen, die abgegossene Masse löste man in zwölf Theilen kochendem Wasser auf, und seihete sie von dem niedergeschlagenen [a] ab. Dieses letztere wurde zum Theile wieder mit vier Theilen Weinsteinsalz geschmolzen; zum Theile mit Salpetersaurem [b] aufgelöst, so daß von dem ganzen Schwerstein nur wenig graues Pulver zurück blieb. Die alkalische Lauge [a] wurde mit Salpetersaurem, das Salpetersaure [b] aber mit Weinsteinlaugensalze gesättigt: auf beyde Arten erfolgte ein häufiger weisser Niederschlag. — Ebenfalls goß man auf 1 Theil fein geriebenen Schwerstein, 3 Theil Scheidewasser, das damit nicht aufbrauste [c]. Durch Digeriren erhielt es eine

gelbe

§. 33. a.

Herr D. Lippert hat nach dem Schwererdesauren einen Zusatz von dem Wassereisensauren gemacht, den ich, ohne die Paragraphen des Werkes zu vermehren, hier einzurüken für gut befunden habe. v. W.

---

gelbe Farbe und gab ein gleiches Pulver. Dieses gelbe und ausgesüßte Pulver wurde mit flüchtigem Laugensalze digerirt [d] wodurch das Pulver weiß ward. — Das Rükbleibsel wurde nach der Abhellung ausgelauget, wieder mit Salpetersäure und dann mit flüchtigem Laugensalze digerirt und nach dieser oft wiederholten Behandlung war der Stein zulezt bis auf 3 Gran aufgelößt, die Kieselerde zu seyn schienen. Die Salzsäure verhielt sich zu dem Schwerstein eben so, wie die Salpetersäure; die darüber abgezogene Vitriolsäure hingegen schien unverändert zu seyn; nur konnte man aus der Masse izt etwas Gyps auslaugen. Durch phlogistisirtes Laugensalz schieden sich aus der salpetersauren Auflösung 2 Gran Berlinerblau; durch Weinsteinlaugensalz 2 Skrupel und 5 Gr. Erde, die, so wie die aus [b] niedergeschlagene,

— Die Wassereisensäure (Acidum Sideri). Da diese Säure schon so ziemlich als bestättigt anzusehen ist; so scheint es mir, daß sie hier einen Platz verdienet. Sie ist nach Herrn Klaproth eine Phosphorsäure,

luftgesäuerter Kalk war. Aus der alkalischen flüchtigen Auflösung [d] fiel, durch Sättigung mit Salpetersäure, ein weisses Pulver nieder; das ausgelauget, dem aus der alkalischen Auflösung [a] glich. Wenn man auf dieses ungefähr 20 Theile siedendes Wasser gießt; so löset es sich auf, schmekt sauer [e], und färbet die Lakmustinktur roth. Kochet man mit dieser sauren Auflösung Kalkwasser; so erfolget ein wiedererzeugter Schwerstein. Dieses ist nun die gewöhnliche Bereitung dieser Säure, die ich, so wie sie da in Kürze steht, aus Hrn. Crells Annalen *IX*. St. 1784. S. 202., entlehnt habe. Mehr hierüber sehe man auch im *I*. Stük dieser Annalen, S. 44; in dessen Neuest. Entdek. d. Chemie *X*. Thl. S. 209., und Scheele selbst in den Stokholm. Abh. 1781. S. 89-95., Bergmann *opusc. phys. chem. T. III. p.* 128. —

Die

Säure, die mit Eisenfeile verbunden ist. Durch künstliche Zusammensetzung erhält man sie, wenn 4 Unzen aus Stahl bereiteter Eisenvitriol, in hinlänglicher Menge destillirten Wasser aufgelöst werden, und 1

Die Eigenschaften, die diese Säure besitzt, sind: daß sie mit Borax ein blaues und mit schmelzbaren Harnsalze ein gleiches Glas giebt; daß sie mit laugenhaften Mittelsalze bildet, vitriolsaures Eisen, Zink und Kupfer, salpetersaures Silber, Quecksilber und Bley, und kochsalzsaures Bley weiß, spießglanzsaures Zinn aber blau, [illegible] [illegible] hingegen und Gold gar nicht fället. Die saure Auflösung [e] mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt und auf Zink oder Zinn gestrichen, giebt denselben eine schöne blaue Farbe. S. Crell, a. a. O. IX. St. S. 197—200; und Bergmann, a. a. O. S. 125—130. — Übrigens hat es Herrn d'Elhuyar, (S. Kirwan Min. 303.) einem würdigen Schüler des Hrn. Bergmann gelungen, auch die Reduktion dieser Säure zu erhalten. Er bekam ein Metall von ausserordentlicher Schwere,

— Die Wassereisensäure (Acidum Si-
deri). Da diese Säure schon so ziemlich
als bestätigt anzusehen ist; so scheint es
mir, daß sie hier einen Platz verdienet. Sie
ist nach Herrn Klaproth eine Phosphor-
säure.

---

losgeschossenen Kalk macht. Aus der alka-
lischen flüchtigen Auflösung [d] fällt, durch
Sättigung mit Salpetersäure, ein weißes
Pulver nieder; das anderthalb, dem
aus der alkalischen Auflösung [c] gleich.
Wenn man auf dieses ungefähr 20 Theile
siedendes Wasser gießt; so löset es sich
auf, schmeckt sauer [e], und färbet die
Lakmustinktur roth. Kochet man mit die-
ser sauren Auflösung Kalkwasser; so er-
folget ein wiedererzeugter Schwerstein.
Dieses ist nun die gewöhnliche Bereitung
dieser Säure, die ich, so wie sie da in
Kürze steht, aus Hrn. Crells Annalen
IX. St. 1784 S. 202., entlehnt habe.
Siehe hierüber sehe man auch im I. Band
dieser Annalen S. 44; in dessen Neuest.
Entdeck. d. Chemie X. Thl. S. 209.,
und Scheele selbst, in den Stockholm.
Abh. 1781. S. 89-95., Bergmanns
opusc. phys. chem. T. III. p. 1??. —

Die

säure, die mit Eisenkalke verbunden ist. Durch künstliche Zusammensetzung erhält man sie; wenn 4 Unzen aus Stahl bereiteter Eisenvitriol, in hinlänglicher Menge destillirtem Wasser aufgelöst werden, und 1

Die Eigenschaften, so diese Säure besitzt, sind: daß sie mit Borax ein blaues und mit schmelzbarem Harnsalze ein graues Glas giebt; daß sie mit Laugensalzen Mittelsalze bildet; vitriolsaures Eisen, Zink und Kupfer, salpetersaures Silber, Quecksilber und Bley, und kochsalzsaures Bley weiß, kochsalzsaures Zinn aber blau, etzendes Quecksilber hingegen und Gold gar nicht fället. Die saure Auflösung [e] mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt und auf Zink oder Zinn gestrichen, giebt denselben eine schöne blaue Farbe. S. Crell, a. a. O. *IX.* St. S. 203—204, und Bergmann, a. a. O. S. 129—130. — Uibrigens hat es Herrn d'Elhuyar, (S. Kirwan Min. 400.) einem würdigen Schüler des Hrn. Bergmann gelungen, auch die Reduktion dieser Säure zu erhalten. Er bekam ein Metall von ausserordentlicher Schwere, näm-

Unze Phosphorsäure (die aus dem Phosphor selbst durch gelindes Verbrennen bereitet worden) dazu gegossen wird. Die Mischung trübet sich, und giebt einen lokern hellblauen Präzipitat. Die rükständige filtirte Auflösung, mit etwas aufgelöstem Weinsteinsalze vermischt, giebt abermals einen Niederschlag von einer gelblicht weissen Farbe. Der blaue Präzipitat in verdünnter Vitriolsäure aufgelöst, die davon erhaltene braune Auflösung, mit genugsamer Menge Wasser vermischt, giebt theils von sich selbst, theils durch den Zusatz einer geringen Menge Laugensalz, einen weissen Niederschlag, oder Erde; der gelbe Präzipitat giebt, eben so behandelt, eine ähn-
liche

nämlich 17, 6. Es läßt sich in keiner Säure auflösen: das Königswasser und die Salpetersäure verkalken es nur: es schmelzet auch schwerer, als der Braunstein: da nun der Wolfram meistens aus Schwersteinsauren, etwas Braunstein und wenigem Eisen besteht; so gab Hr. Bergmann diesem erhaltenen Metalle den Namen des **Wolframs**. (L.)

fische Erde. Ein gleiches erhält man, wenn der Eisenvitriol mit oder ohne phosphorer über Knochensäure so behandelt wird. Diese bereiteten Erden verhalten sich in allem, wie [illegible] in seinen Versuchen bewiesen hat. — Aus allen diesen fließet also, daß weder dieses eine neue Säure, noch ein neues Metall sey. Man sehe hierüber Klaproth von dem Wassereisen, in Crell's chem. Annal. 1784. *V.* St. S. 390—398; und *VII.* St. S. 195—197. Den Aufsatz vom Herrn Hofapotheker Meyer, welcher der eigentliche Erfinder dieses vermeinten Metalls war, und dessen Abhandlung auch in den Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin, *II.* B. S. 334, und *III.* B. S. 380. rc. enthalten ist. Ferners sehe man Bergmann, *opusc. phys. chem. Vol. III.* p. 139.

§. 34.

Die Säure des Phosphors, das man im Thierreich antrifft, ist im Gewächsreich in weit grösserer Menge zu finden; *) im

*) Hierüber verdient die Abhandlung des Herrn Hofapothekers Meyer, über die

sige Phosphorsäure (die aus dem Phosphor selbst durch gelindes Verbrennen bereitet werden) dazu gegossen wird. Die Mischung erhitzet sich, und giebt einen lockern hellblauen Präzipitat. Die rückständige filtrirte Auflösung, mit etwas angeschossenem Weinsteinsalze vermischt, giebt abermals einen Niederschlag von einer gelblicht weissen Farbe. Der blaue Präzipitat in verdünnter Vitriolsäure aufgelöst, die davon erhaltene braune Auflösung, mit genugsamer Menge Wasser vermischt, giebt theils von sich selbst, theils durch den Zusatz einer geringen Menge Laugensalz, einen weissen Niederschlag, oder Erde; der gelbe Präzipitat giebt, eben so behandelt, eine ähn-

liche

---

nämlich XV, b. Es läßt sich in keiner Säure auflösen: das Königswasser und die Salpetersäure verkalken es nur; es schmelzet auch schwerer, als der Braunstein: da nun der Wolfram meistens aus Schwersteinsaure, etwas Braunstein und wenigem Eisen bestehet: so gab Hr. Bergmann diesem erhaltenen Metalle den Namen des Wolframs. (L.)

liche Erde. Ein gleiches erhält man, wenn der Eisenvitriol mit oder ohne phosphorischer Knochensäure so behandelt wird Diese bereiteten Erden verhalten sich in allem, wie **Bergmann** in seinen Versuchen bewiesen hat. — Aus allen diesen fliesset also, daß weder dieses eine neue Säure, noch ein neues Metall sey. Man sehe hierüber **Klaproth** von dem Wassereisen, in Crell's chem. Annal. 1784. *V.* St. S. 390—398.; und *III.* St. S. 195—197. Den Aufsatz vom Herrn Hofapotheker **Meyer**, welcher der eigentliche Erfinder dieses vermeinten Metalls war, und dessen Abhandlung auch in den Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Freunde in Berlin, *II.* B. S. 334, und *III.* B. S. 380. ꝛc. enthalten ist. Ferners sehe man **Bergmann**, *opusc. phys. chem. Vol. III*, *p.* 130.

§. 34.

Das Saure des **Phosphors**, das man im Thierreich antrifft, ist im Gewächsreich in weit grösserer Menge zu finden: *) im

*) Hierüber verdient die Abhandlung des Herrn Hofapothekers **Meyer**, über die

Mineralreich, wo sie es etwas Seltnes ist, hat es Her J. G. Gahn, mit Bley verbunden, zuerst entdekt. a) Vielleicht ist es in mehreren Mineralien zugegen: vom Wasser getrennt, hat es eine spezifische Schwere wie 2,687; im Feuer ist es schmelzbar.

§. 35.

Das Saure des Boraxes, insgemein das Sedativsalz genannt, halten auch itzt noch viele für ein Produkt der Kunst, aber vor kurzem hat es D. Höfer in einem See bey Sena im Großherzogthum Toskana, frey

---

Phosphorsäure in dem grünen harzigten Bestandtheile der Pflanzenblätter, in Crell's chem. Annal. 1784. *VI.* St. S. 251., gelesen zu werden. (L.)

a) *Opusc. phys. chem. Vol. II. p.* 424—426. (Bergm.) — Es wird erhalten, wenn phosphorsäurehältiges Bley in Salpetersaurem aufgelöset, und der Auflösung Vitriolsäure zugesetzt wird: man bekömmt hiedurch einen schneeweissen Vitriol. Das nach der Präzipitazion Rükständige läßt, nach der Abdämpfung, das Phosphorsaure zurük. (L.)

frey gefunden, a) und in dem natürlichen Borax, mit dem mineralischen Laugensalze vereinigt, war es schon lange bekannt (§. 58.)

a) De sale sedativo nativo. 1778. — (Bergm.) — Dieses saure Salz kann theils durch die Sublimation, theils durch die Präzipitazion und Krystallisazion erhalten werden. Im erstern Falle ist es die Hombergsche Methode; man vermischt nämlich Eisenvitriol oder jede freye Säure mit Borax, löst sie zusammen auf, seiget die Auflösung durch und rauchet sie bis zum Häutchen ab: die Flüssigkeit wird zuletzt in einen gläsernen Brennzeug gegossen und sublimirt, welches so lange fortgesetzt wird, bis in dem Kolben nur eine trokne Masse übrig bleibet. Das Sedativsalz leget sich in dem Helme an, und in der übergegangenen Flüssigkeit ist ebenfalls Sedativsalz enthalten; man giesst sie auf den Rückstand und wiederholt die Sublimation so oft, bis alles Sedativsalz aus dieser Flüssigkeit erhalten worden. — Durch die Krystallisazion wird diese Säure bereitet, wenn man eine beliebige Menge Borax in heissem Wasser auflöset, durchseiget und eine von den

Mineralreich, wo sie es etwas Seltnes ist, hat es Herr J. G. Gahn, mit Bley verbunden, zuerst entdeckt. z) Vielleicht ist es in mehreren Mineralien zugegen: vom Wasser getrennt, hat es eine spezifische Schwere wie 2. 687; im Feuer ist es schmelzbar.

§. 35.

Das Sauere des Boraxes, insgemein das Sedativsalz genannt, halten auch ihr noch viele für ein Produkt der Kunst, aber vor kurzem hat es D. Höfer in einem See bey Siena im Großherzogthum Toskana,

frey

Phosphorsäure in dem grünen herzigten Bestandtheile der Pflanzenblätter, in Crell's chem. Annal. 1784. *VI.* St. S. 531., gelesen zu werden. (L.)

z) *Opusc. phys. chem. Vol. II. p.* 424—425. (Bergm.) — Es wird erhalten, wenn phosphorsäurehältiges Bley in Salpetersäure aufgelöset, und der Auflösung Vitriolsäure zugesetzt wird: man bekömmt hiedurch einen schneeweissen Vitriol. Das nach der Präzipitazion Rückständige läßt, nach der Abdämpfung, das Phosphorsäure zurück. (L.)

frey gefunden, a) und in dem natürlichen Borax, mit dem mineralischen Laugensalze vereinigt, war es schon lange bekannt (§. 53.)

a) De sale sedativo naturali 1778. — (Bergm.) — Dieses saure Salz kann theils durch die Sublimation, theils durch die Präzipitazion und Krystallisazion erhalten werden. Im erstern Falle ist es die Hombergsche Methode; man vermischt nämlich Eisenvitriol- oder jede freye Säure mit Borax, löst sie zusammen auf, seiget die Auflösung durch und rauchet sie bis zum Häutchen ab: die Flüssigkeit wird zuletzt in einen gläsernen Brennzeug gegossen und sublimirt, welches so lange fortgesetzt wird, bis in dem Kolben nur eine trokne Masse übrig bleibet. Das Sedativsalz leget sich in dem Helme an, und in der übergegangenen Flüssigkeit ist ebenfalls Sedativsalz enthalten: man gießt sie auf den Rükstand und wiederholt die Sublimation so oft, bis alles Sedativsalz aus dieser Flüssigkeit erhalten worden. — Durch die Krystallisation wird diese Säure bereitet, wenn man eine beliebige Menge Borax in heissem Wasser auflöset, durchseiget und eine von den

Es wirket als ein, aber nur sehr schwaches Saures. Im Feuer ist es schmelzbar; durch Wasser kann es in die Höhe getrieben werden; seine pezifische Schwere ist wie 1, 804.

§. 21.

---

drey mineralischen Säuren, (auch jede andre die stärker ist, als die Boraxsäure selbst) hinzutröpfelt, bis zum Punkte der Sättigung: das Flüssige läßt man hierauf ruhig stehen und die Säure krystallisirt sich; die Krystallen wäscht man mit Wasser ab und troknet sie. — Uiber den Borax und dessen Säure verdienen noch gelesen zu werden: OBERMAYER, *Dissert. de Sale sedativo* HOMBERGII, *Vindobon.* 1776. (Diese Abhandlung habe ich eben ins Deutsche übersetzt und bey Wapplern herausgegeben; die übrigen, diesen Gegenstand betreffenden, fremden Abhandlungen werden ehestens in Uibersetzungen folgen. v. W.:) REUSS, *Dissert. de Sale sedativo* HOMBERGII, *Præsid.* STORR, *Tubing.* 1778; PALM, *Dissert. de Sale sedativo* HOMBERGII, *Lund.* 1773; KAAS, *Diss. de Borace, inprimis de Sale narcotico, Traject. ad Rhen.* 1769; BERGMANN, *de attract. elect.* §. 21; Wenzel, von der Verwandtschaft

§. 36.

Das Säure des Bernsteins kann das aus dem Bernstein gezogene Salz in fester Gestalt genannt werden, denn es verhält sich in seinen Wirkungen wie ein schwaches Saures. Es ist noch in Zweifel, ob der Bernstein dem Gewächsreiche sein Entstehen zu verdanken habe; indessen zählen ihn nicht wenige Mineralogen unter die Fossilien. (§. 140.)

§. 37.

Das Luftsäure*) befindet sich nicht nur in Wässern, sondern auch in mehrern Fos-

schaft der Körper, S. 443; Morveau Anfangsgründe der Chemie, *II* B. S. 554. u. a. m. (L.)

*) Die Art, wie dieses Saure erhalten wird, ist sehr verschieden: aus Kalkerden, durch Säuren sowohl, als auch durch das Feuer, eben durch das letztere, aus allen Metallen; aus verschiedenen Auflösungen mit andern Säften zugleich, von welchen sie durch das Schütteln mit Wasser abgesondert wird; aus allen gährenden Substanzen: endlich ist sie in unserer Dunstkreisluft beständig vorhanden. (L.)

Es wirkt als ein, aber nur sehr schwaches Sauer. Im Feuer ist es schmelzbar; durch Wasser kann es in die Höhe getrieben werden; seine spezifische Schwere ist wie 1,804.

§. 21.

---

drey mineralischen Säuren, (auch jede andere, die stärker ist, als die Boraxsäure selbst) hinzutröpfelt, bis zum Punkte der Sättigung: das Flüssige läßt man hierauf ruhig stehen und die Säure krystallisirt sich; die Krystallen wäscht man mit Wasser ab und trocknet sie. — Über den Borax und dessen Säure verdienen noch gelesen zu werden: Obermayer, *Dissert. de Sale sedativo* Hombergii, *Vindobon.* 1776. (Diese Abhandlung habe ich eben ins Deutsche übersetzt und bey Wapplern herausgegeben; die übrigen, diesen Gegenstand betreffenden, fremden Abhandlungen werden ebenfalls in Übersetzungen folgen. d. V.;) Reuss, *Dissert. de Sale sedativo* Hombergii, *Praesid.* Storr, *Tubing.* 1778; Palm, *Dissert. de Sale sedativo* Hombergii, *Lund.* 1773; Kaas, *Diss. de Borace, imprimis de Sale narcotico, Traject. ad Rhen.* 1769; Bergmann, *de attract. elect.* §. 21; Wenzel, von der Verwand-

schaft

§. 36.

Das Saure des Bernsteins kann das aus dem Bernstein gezogene Salz in fester Gestalt genannt werden, denn es verhält sich in seinen Wirkungen wie ein schwaches Saures. Es ist noch in Zweifel, ob der Bernstein dem Gewächsreiche sein Entstehen zu verdanken habe; indessen zählen ihn nicht wenige Mineralogen unter die Fossilien. (§. 140.)

§. 37.

Das Luftsaure *) befindet sich nicht nur in Wässern, sondern auch in mehrern Fos-

schaft der Körper, S. 443; Morveau Anfangsgründe der Chemie, *II*. B. S. 254. u. a. m. (L.)

*) Die Art, wie dieses Saure erhalten wird, ist sehr verschieden: aus Kalkerden, durch Säuren sowohl, als auch durch das Feuer; eben durch das letztere, aus allen Metallen; aus verschiedenen Auflösungen mit andern Lüften zugleich, von welchen sie durch das Schütteln mit Wasser abgesondert wird; aus allen gährenden Substanzen: endlich ist sie in unserer Dunstkreisluft beständig vorhanden. (L.)

Fossilien; z. B. in Laugensalzen (§. 54—56.), Erden (§§. 62. 66.) und in einigen Metallen (§§. 71. 183. 192. 217. 234. 243.) In der Atmosphäre ist dieses Saure entbunden zugegen; seine spezifische Schwere ist wie 0, 0018.

§. 38.

Die Laugensalze erkennet man an dem, ihren eigenthümlichen, laugenartigen Geschmake, *) der starken Anziehungskraft zu den Säuren, und ihre Eigenschaft, die blauen Gewächssäfte grün zu färben. **) Es gilt, wenn man sie einzeln betrachtet, von ihnen beynahe das Nämliche, was ich vorher von den Sauren angemerket habe; daß sie nämlich wegen ihrer starken Anziehungskraft nicht lange unverbunden bleiben können. Denn der sie umgebende Dunstkreis liefert wenigstens die Luftsäure, wenn sich keine andere stärkere vorfindet: daher trifft

man

*) Er ist brennend auf der Zunge. (L.)

**) Doch nicht alle; die blauen Kornblumen (Centaurea cyanus) und einige andere, leisten diese Erscheinung nicht. (L.)

man sie auch immer mit anderen Substanzen verbunden an, wenn sie nicht durch die Kunst bereitet werden.

§. 39.

Täglich entdecket man neue Säuren; aber schon durch viele Jahre hat die bisher bekannte Zahl der drey unterschiedenen Laugensalze noch keine Vermehrung erhalten.

§. 40.

Das feuerbeständige Laugensalz aus dem Pflanzenreich (das vegetabilische Laugensalz) bekömmt man, von allen Säuren frey, aus der Oberschichte der Erde nicht; wohl aber entweder mit dem Vitriolsauren (§. 44), oder dem Salzsauren (§. 46.) am öftesten mit dem Salpetersauren (§. 45.) *) und sehr selten mit dem Luftsauren (§. 55.) verbunden.

§. 41.

*) An der Oberfläche der Erde in Spanien und Ostindien, auch im thonichten Boden von la Rocho: so fand es auch Professor Winterl (*Analys. Aquar. Budens. Vete-rib.* 1781. p. 124.) in großer Menge; so daß man nur aus einem Dorfe jährlich

befinden; z. B. in Laugensalzen (§. 51—56.), Erden (§§. 63. 66.) und in einigen Metallen (§§. 71. 183. 192. 217. 234. 242.) In der Atmosphäre ist dieses Saure unverbunden zugegen; seine specifische Schwere ist wie 0, 0018.

§. 38.

Die Laugensalze erkennet man an dem ihren eigenthümlichen, laugenartigen Geschmake,*) der starken Anziehungskraft zu den Säuren, und ihre Eigenschaft, die blauen Gewächssäfte grün zu färben. **) Es gilt, wenn man sie einzeln betrachtet, von ihnen beynahe das Nämliche, was ich vorher von den Sauren angemerket habe; daß sie nämlich wegen ihrer starken Anziehungskraft nicht lange unverbunden bleiben können. Denn der sie umgebende Dunstkreis liefert wenigstens die Luftsäure, wenn sich keine andere stärkere vorfindet: daher trifft

man

---

*) Er ist brennend auf der Zunge. (R.)

**) Doch nicht alle; die blauen Kornblumen (Centaurea cyanus) und einige andere, leisten diese Erscheinung nicht. (R.)

man sie auch immer mit anderen Substanzen verbunden an, wenn sie nicht durch die Kunst bereitet werden.

§. 39.

Täglich entdeket man neue Säuren; aber schon durch viele Jahre hat die bisher bekannte Zahl der drey unterschiedenen Laugensalze noch keine Vermehrung erhalten.

§. 40.

Das feuerbeständige Laugensalz aus dem Pflanzenreich (das vegetabilische Laugensalz) bekömmt man, von allen Säuren frey, aus der Oberschichte der Erde nicht; wohl aber entweder mit dem Vitriolsaurem (§. 44.), oder dem Salzsauren (§ 46.) am öftesten mit dem Salpetersauren (§. 45.) *) und sehr selten mit dem Luftsauren (§. 55.), verbunden.

§. 41.

*) An der Oberfläche der Erde in Spanien und Ostindien, auch im thonichten Alaun von la Tolfo: so fand es auch Professor Winterl, *Annalys. Aquar. Budens. Veterob.* 1781. *p.* 184. in grosser Menge; so daß man nur aus einer Quelle jährlich

§. 41.

Auch das mineralische feuerbeständige Laugensalz kömmt nicht rein, sondern immer mit einer Säure verbunden, vor, seltner mit der Vitriolsäure (§. 47.), oder mit der Salpetersäure (§. 48.) meistens mit der Salz- (§. 49.) oder der Luftsäure (§. 55.)

§. 42.

Das flüchtige Laugensalz stekt öfters in den Thonerden, ohne Zweifel ist es dann mit Luftsäure geschwängert (§. 56.), denn das ätzende erfodert den Beytritt der Kunst. Uiberdieß findet man es auch in Verbindung mit der Vitriol- (§. 50.) und der Salzsäure (§. 52.) verbunden.

§. 43.

Die Sauren mit Laugensalzen vereiniget, erzeugen die Mittelsalze (sales neutrales): wenn man diese in Wasser auflö-

set,

120 Zentner Salpeter würde erhalten können. Auch hat man in dem Königreiche Neapel eine beträchtliche Salpetergube gefunden. Crell Anmerk. in Kirwan's Min. S. 20. (L.)

ser, und ein Laugensalz, wie der Auflösung vermischt, wird sie davon nicht erhitzt; durchs Abdünsten schiessen sie meistens in Krystallen an. Wenn sich keiner ihrer nächsten Bestandtheile, durch die entgegen gesetzten Säuren oder Laugensalze, an den Tag legen läßt; nennt man sie vollkommene Mittelsalze; unvollkommene hingegen, wenn sie wegen geringer Menge eines Bestandtheiles, oder wegen einer eigenthümlichen Schwäche, die unterscheidenden Eigenschaften des einen oder des andern noch mehr oder weniger besitzen. Nun folgen die natürlichen Mittelsalze nach beyden unterschiedenen Gattungen.

Mit-

§. 41.

Auch das mineralische feuerbeständige Laugensalz kömmt nicht rein, sondern immer mit einer Säure verbunden, vor, jetzt nur mit der Vitriolsäure (§. 47.), oder mit der Salpetersäure (§. 48.) meistens mit der Salz= (§. 49.) oder der Luftsäure (§. 53.)

§. 42.

Das flüchtige Laugensalz steht bloß in den Thieren; ohne Zweifel ist es dann mit Luftsäure geschwängert (§. 56.), denn das Freye erfodert den Beytritt der Kunst. Ueberdieß findet man es auch in Verbindung mit der Vitriol= (§. 50.) und der Salzsäure (§. 52.) verbunden.

§. 43.

Die Säuren mit Laugensalzen vereiniget, erzeugen die Mittelsalze (sales neutrales): wenn man diese in Wasser auflö-

set,

---

120 Zentner Salpeter würde erhalten können. Auch hat man in dem Kalkgebirge bey Neapel eine beträchtliche Salpetergrube gefunden. Crells Anmerk. in Kirwan's Min. S. 26. (C.)

set, und ein Laugensalz mit der Auflösung vermischt, wird sie davon nicht trübe: durchs Abdünsten schiessen sie meistens in Krystallen an. Wenn sich keiner ihrer nächsten Bestandtheile, durch die entgegen gesetzten Säuren oder Laugensalze, an den Tag legen läßt; nennt man sie vollkommene Mittelsalze: unvollkommene hingegen, wenn sie wegen geringer Menge eines Bestandtheiles, oder wegen einer eigenthümlichen Schwäche, die wesentlichen Eigenschaften des einen oder des andern noch mehr oder weniger besitzen. Nun folgen die natürlichen Mittelsalze nach beyden unterschiedenen Gattungen.

Mit-

Mittelsalze.

§. 44.

Vetegabilisches Laugensalz mit Vitriolsaurem gesättigt (insgemein Vitriolweinstein); man findet es selten ohne Beyhilfe der Kunst erzeuget; nur die Stellen verbrannter Wälder ausgenommen.

§. 45.

Vegetabilisches Laugensalz mit Salpetersäure gesättigt (prismatischer Salpeter); es entstehet an der Oberfläche der Erde, wo Gewächse, vorzüglich mit thierischen Theilen vermischt, durch die Fäulniß zerstöhrt werden. Der laugensalzige Grundtheil befindet sich schon vorher in den Pflanzen a); aber die Erzeugung des Sauren ist

a) Margraf, Wiegleb. (Bergm.) — In einigen Gegenden von Indien findet man gänzlich krystallisirten Salpeter, der mit Besen, oder Bürsten, von den Erden oder Steinen abgekehret, und insgemein

ist bisher noch nicht hinlänglich entdeckt; ob es nämlich in den Pflanzensäuren verborgen liege, und durch die Fäulniß, so viel es nöthig ist, vom Brennbaren befreyet und entblößt werde; oder ob etwa die im Dunstkreise herkommende reine Luft in der That das, mit dem Brennbaren aufs vollkommenste gesättigte, Salpetersaure enthalte a), welches dann von dem während der Fäulniß losgemachten Laugensalze angezogen, und entwickelt, nach Absonderung des Brennbaren, endlich die gewöhnliche Gestalt bekäme.

Kehrichtsalpeter genannt wird. Macquers chem. Wörterbuch mit Anmerk. v. Leonhardi IV. B. S. 318. Eben so enthalten auch verschiedene Pflanzen, z. B. der Boretsch (*Borrago officin.* Linn.); S. *Mém. de Berlin.* 1774. p. 72. — Die Sonnenblume (*Helianthus annuus* Linn.) Baumé *Elem. de Pharm.* p 100. das Glaskraut (*Parietaria offic.* Linn.) wirklichen Salpeter, wenn sie auf salpeterigem Boden wachsen, *Nov. Comment. Petrop.* T. *VII.* p. 315. u. s. w. (L.)

a) *Opuscul. phys. chem. Vol. II.* pag. 368.

Mittelsalze.

§. 44.

Vegetabilisches Laugensalz mit Vitriolsäure gesättigt (insgemein Vitriolweinstein); man findet es selten ohne Beyhilfe der Kunst erzeuget; nur die Stellen verbrannter Wälder ausgenommen.

§. 45.

Vegetabilisches Laugensalz mit Salpetersäure gesättigt (prismatischer Salpeter); es entstehet an der Oberfläche der Erde, wo Gewächse, vorzüglich mit thierischen Theilen vermischt, durch die Fäulniß zerstöhret werden. Der laugensalzige Grundtheil befindet sich schon vorher in den Pflanzen a); aber die Erzeugung der Säure ist

a) Marggraf. Wiegleb. (Bergm.) — In einigen Gegenden von Indien findet man gänzlich krystallisirten Salpeter, der mit Besen, oder Bürsten, von den Erden oder Steinen abgekehret, und insgemein

ist bisher noch nicht hinlänglich entdekt; ob es nämlich in den Pflanzensäuren verborgen liege, und durch die Fäulniß, so viel es nöthig ist, vom Brennbaren befreyet und entblößt werde; oder ob etwa die im Dunstkreise vorkommende reine Luft in der That das, mit dem Brennbarem aufs vollkommenste gesättigte, Salpetersaure enthalte a), welches dann von dem währender Fäulniß losgemachten Laugensalze angezogen*, und entwikelt nach Absonderung des Brennbaren, endlich die gewöhnliche Gestalt bekäme.

Kehrsalpeter genannt wird. Macquer, chem. Wörterbuch mit Anmerk. v. Leonhardi *IV*. B. S. 318. Eben so enthalten auch verschiedene Pflanzen, z. B. der Boretsch (Borrago officin. LINN.); S. *Mem. de Berlin*. 1774. *p* 72. — Die Sonnenblume (Helianthus annuus LINN.) BAUMÉ *Elem. de Pharm. p.* 100. das Glaskraut (Parietaria offic. LINN.) wirklichen Salpeter, wenn sie auf salpetrigem Boden wachsen, *Nov. Comment. Petrop. T. VII. p.* 315. u. s. w. (L.)

a) *Opuscul. phys. chem. Vol. II. pag.* 368.

käme. Vielleicht bedient sich die Natur beyder Wege; doch scheint letzterer durch eine merkwürdige Erfahrung deutlich bestättiget zu werden (§. 60.)

Der jährlich in grosser Menge erzeugte Salpeter kann zuweilen auch in Schöpf- und Quellbrünnen zugegen seyn, welches in Berlin a), London b) und an andern Orten bemerkt worden ist. Er findet sich manchmal so reichlich darinn, daß das in einem solchen Wasser gekochte Fleisch eine schöne rothe Farbe davon erhält.

§. 46.

Vegetabilisches Laugensalz mit Salzsaurem gesättigt (Sylviusſches Digestivsalz); man trifft es nur selten an; vielleicht hat es meistens den zerstöhrten vegetabilischen und thierischen Körpern sein Daseyn zu verdanken.

§. 47.

Mineralisches Laugensalz mit Vitriolsaurem gesättigt, (Glauberſches Salz,

Glau-

a) Margraf, *opusc.*

b) Cavendish, *Phil. Tr.* 1767.

Glaubers Wundersalz; es ist manch-
mal in Wässern befindlich. In Sibirien
und dem Königreiche Astracan führen es ei-
nige Seen und an andern Orten besondere
Quellen mit sich. *)

§. 14.

Mineralisches Laugensalz mit Salpe-
tersäure gesättigt, (würflichter Sal-
peter); er wird selten, ausgenommen an
Orten, wo Meerpflanzen faulen, gefun-
den.

§. 15.

Mineralisches Laugensalz mit Salz-
säure gesättigt, (Küchensalz, gemei-
nes Salz); es ist, sowohl in der Erde,
wo es mehr oder weniger dicke Schichten

*) Eben so ist es auch in der sedlitzischen
Erde befindlich. Lepechin, Nordische
Bibliothek III. B. S. 17; auch ist es
in den berchtesgadnischen Salzsolen ent-
halten, welches aber von den ange-
wandten Kupferkesseln herrühren werden
muß, und mit dem blauen Vitriol auch den
Stein machen. Bergl. Bemerkungen
einer Reise 2c. I. B. S. 44. (13)

[illegible] Natürlicher Weise bedienet sich die Natur beyder Wege; doch scheint letzteres durch eine [illegible] Erfahrung deutlich bestätiget zu werden (§. 60.)

Der vielleicht in grosser Menge erzeugte Salpeter kann zuweilen auch in Schöpf- und Quellbrunnen gegeben seyn, welches zu Berlin a), London b) und an andern Orten bemerkt worden ist. Er findet sich manchmal so reichlich darinn, daß das in einem solchen Wasser gekochte Fleisch eine schöne rothe Farbe davon erhält.

§. 46.

Vegetabilisches Laugensalz mit Salzsäure gesättigt (Sylvisches Digestivsalz); man trifft es nur selten an; vielleicht hat es meistens den zerstöhrten vegetabilischen und thierischen Körpern sein Daseyn zu verdanken.

§. 47.

Mineralisches Laugensalz mit Vitriolsauren gesättigt, (Glaubersches Salz,

Wun-

---

a) Marggraf, opusc.

b) Cavendish, Phil. Tr. 1767.

Glaubers Wundersalz); es ist manchmal in Wässern befindlich. In Sibirien und dem Königreiche Astrakan führen es einige Seen und an andern Orten mehrere Quellen mit sich. *)

§. 48.

Mineralisches Laugensalz mit Salpetersaurem gesättigt, (würflichter Salpeter); er wird selten, ausgenommen an Orten, wo Meerpflanzen faulen, gefunden.

§. 49.

Mineralisches Laugensalz mit Salzsaurem gesättigt, (Küchensalz, gemeines Salz); es ist, sowohl in der Erde, wo es mehr oder weniger dike Schichten

*) Eben so ist es auch in der kaspischen See befindlich, Erxleben, physikal. Bibliothek *III.* B. S. 17.; auch ist es in den tartschiranskischen Bitterseen enthalten, welches aber von dem beygemischten Kupfersalze gereiniget werden muß, und mit dem die Burätten auch den Thee würzen, Georgi Bemerkungen einer Reise ꝛc. *I.* B. S. 44. (L.)

ausmacht (Steinsalz), als auch in Quellen (Brunnensalz) und Seen, wie auch im grossen Weltmeere (Meersalz) aufgelöset, sehr häufig zu finden.

§. 50.

Flüchtiges Laugensalz mit Vitriolsaurem gesättigt, (Glaubers geheimer Salmiak) wird kaum anderswo erzeuget, als wo sich beym Verbrennen schweflichter Körper der Rauch des phlogistisirten Vitriolsauren verbreitet, und von dem in fäuligten Orten gegenwärtigen flüchtigen Laugensalze eingesogen wird. Auf diese Art bildet zu Fahlun der beym Rösten der Erze entwikelte saure Dampf das eben gesagte Salz in den Kloaken. Eben ein solches entsteht auch zuweilen in den Schlünden feuerspeyender Berge. *)

§. 51.

Flüchtiges Laugensalz mit Salpetersaurem gesättigt; (Flammender Salpeter). Meistens findet man ihn beym gemeinen Salpeter.

§. 52.

*) Ferbers Briefe aus Welschland. (L.)

§. 52.

Flüchtiges Laugensalz mit Salpetersäure gesättigt; (Salmiak). (c) Habe sowohl jenes von Solfatara in Neapel, als auch das aus dem Vesuv erhaltene, untersucht.

Die bisher angeführten Mittelsalze sind vollkommene, die folgenden hingegen unvollkommene (§§. 53—56.

§. 53.

Mineralisches Laugensalz, nur zum Theile mit einem besondern Sauren gesättiget: man heißt es insgemein Tinkal und wenn es gereiniget worden, Borax. Man findet (d) im Königreiche Thibet. Der gemeine Borax nimmt ungefähr eine gleiche Menge, nach dem Gewichte, von seiner Sauren auf, bis die laugensalzigen Eigenschaften gänzlich verschwinden.

Soviel mir bekannt ist, hat noch Niemand die Boraxsäure mit dem vegetabilischen oder mit dem flüchtigen Laugensalze für sich selbst verbunden, angetroffen.

D 3 §. 54.

(c) [illegible] Wien. 1772. [illegible]

gegraben (Steinsalz), als auch in Quellen (Brunnensalz) und Seen, wie auch im großen Weltmeere (Meersalz) aufgelöst, sehr häufig zu finden.

§. 50.

Flüchtiges Laugensalz mit Vitriolsäure gesättigt, (Glaubers geheimer Salmiak) wird kaum anderswo erzeuget, als wo sich beym Verbrennen schweflichter Körper der Rauch des phlogistisirten Vitriolsauren verbreitet, und von dem in fäulichten Orten gegenwärtigen flüchtigen Laugensalze eingesogen wird. Auf diese Art bildet zu Fahlun der beym Rösten der Erze entwickelte saure Dampf das eben gesagte Salz in den Kloaken. Eben ein solches entsteht auch zuweilen in den Schlünden feuerspeyender Berge. *)

§. 51.

Flüchtiges Laugensalz mit Salpetersauren gesättigt, (flammender Salpeter). Meistens findet man ihn beym gemeinen Salpeter.

§. 52.

*) Ferbers Briefe aus Welschland. (2.)

§. 52.

Flüchtiges Laugensalz mit Salpetersaurem gesättigt; (Salmiak): ich habe sowohl jenes von Solfatara in Neapel, als auch das aus dem Vesuv erhaltene, unversucht.

Die bisher angeführten Mittelsalze sind vollkommene, die folgenden hingegen unvollkommene (§§. 53—56.

§. 53.

Mineralisches Laugensalz, nur zum Theile mit einem besondern Sauren gesättigt; man nennt es insgemein Tinkal und wenn es gereiniget worden, Borax. Man gräbt es im Königreiche Tibet a). Der gemeine Borax nimmt ungefähr eine gleiche Menge, nach dem Gewicht, von seinem Sauren auf, bis die laugensalzigen Eigenschaften gänzlich verschwinden.

Soviel mir bekannt ist, hat noch Niemand die Boraxsäure mit dem vegetabilischen oder mit dem flüchtigen Laugensalze für sich selbst verbunden, angetroffen.

a) *Acta Stokh.* 1772. (Bergm.)

§. 54.

Vegetabilisches Laugensalz mit Luftsaurem gesättigt; es kömmt, von der Natur erzeugt, kaum vor, nur zuweilen die Gegenden ausgenommen, wo Wälder vom Feuer verzehrt worden sind.

Im J. 1744. hat man zu Douai in Flandern einen mit einer Mauer umgebenen Brunnen entdekt, der in einem Pfunde Wasser, ausser anderen Materien, zwölf Gran vegetabilisches Laugensalz lieferte. a)

§. 55.

Mineralisches Laugensalz mit Luftsaurem gesättigt; der Salpeter oder das Natron der Alten; man findet ihn häufig an mehrern Orten, vorzüglich in Asien und Afrika, entweder in fester Gestalt in krystallischen Schichten, oder in ein Pulver zusammengefallen, oder aus alten Ziegelmauern als ein Anflug hervor blühend, oder endlich in Brünnen aufgelöst und wie es scheint, aus dem zersetzten Kochsalze öfters entstanden. Ich weis zwar, daß die Salzsäure

a) Baumé *Mem. des Sç. Etr. tom. IV.*

[illegible] dieſen Grundtheile ſehr feſt anhängen, und durch das Feuer gleichſam [illegible] aus- treiben läßt, doch ſind die durch Jahrhun- derte ununterbrochen fortwährenden Ab- wechſelungen in dem Dunſtkreiß vielleicht noch wirkſamer. [illegible] wird man in Gegenden, wo große Felſen mit dieſem [illegible] bedeckt werden, an der Oberfläche ſeyn etwas vom Kupfervitriol beygemiſcht; je tiefer es aber gehet, um ſo [illegible] iſt auch dieſer, wegen verhinderten Zutritts der Luft noch nicht zerſetzt, [illegible] [illegible] gezogen.

§. 56.

Natürliches Cementwaſſer aus Kieſlagern von Schwefelkies, wird, dem Vorgeben nach, in einem Brunnen zu London a), wie auch in Lauchſtädt b) und in Frankfurt am Main c) gefunden, und ſoll das ins Waſ- ſer gelegte Kupfer unter einer blauen Farbe auflöſen [illegible].

a) Phil. Trans. 1767. (Gerhard.)
b) Hermanni Bethesda [illegible] (Gerhard.)
c) [illegible] D. [illegible] (Gerhard.)

§. 84.

Vegetabilisches Laugensalz mit Luftsäure gesättiget, es kömmt, von der Natur erzeugt, [illegible] vor, nur zuweilen die [illegible] ausgenommen, wo Wälder vom Feuer verzehret worden sind.

Im J. 1781. hat man zu [illegible] in Flandern einen [illegible] Mauer umgebenen Brunnen entdeckt, der in einem [illegible] Wasser, ausser anderen Materien, zwölf Gran vegetabilisches Laugensalz lieferte. a)

§. 85.

Mineralisches Laugensalz mit Luftsäure gesättiget, der Salpeter oder das Natron der Alten, man findet ihn häufig an mehrern Orten, vorzüglich in Asien und Afrika, entweder in fester Gestalt in den [illegible] Schichten, oder in die [illegible] zusammengehäuft, oder aus alten Gemäuern als ein Beschlag hervor [illegible], oder endlich in Gewässern aufgelöst und [illegible] es scheint, aus dem [illegible] Kochsalze [illegible] entstanden. Ich weiß zwar, daß [illegible]

[illegible]

a) [illegible] Mars [illegible] 1782. [illegible]

säure ihrem Grundtheile sehr fest anhänget, und durch das Feuer allein sich nicht austreiben läßt; doch sind die durch Jahrhunderte ununterbrochen fortwährenden Abwechslungen in dem Dunstkreise vielleicht noch wirksamer. Wenigstens findet man an Gegenden, wo grosse Felder mit diesem Laugensalze bedekt werden, an der Oberfläche kaum etwas vom Küchensalze beygemischt; je tiefer es aber geht, um so reichlicher ist auch dieser, wegen verhindertem Zutritte der Luft noch nicht zersetzte, verunreinigende Körper zugegen.

§. 56.

Flüchtiges Laugensalz mit Luftsaurem gesättigt; wird, dem Vorgeben nach, in einem Brunnen in London a), wie auch in Lauchstadt b) und in Frankfurt am Mayn c) gefunden, und soll das ins Wasser gelegte Kupfer unter einer blauen Farbe auflösen.

a) *Phil. Trans.* 1767. (Bergm.)
b) Henckel *Bethesda port.* (Bergm.)
c) Bomare *Dictionaire* (Bergm.)

Diese drey itzt angeführten, mit dem Luftsauren vollkommen gesättigten, Laugensalze unterscheiden sich von den ätzenden um vieles durch ihren Geschmak, die Eigenschaft, in Krystallen anzuschiessen, und das Aufbrausen mit Sauren, die das Luftsaure austreiben können; sie machen aber die blauen Gewächssäfte ebenfalls grün, doch schwächer als die Aetzenden. Obwohlen also das feine Luftsaure ihren in anderer Rüksicht, eine mittelsalzige Natur mittheilet; so ist sie doch, was die Gegenwirkungen betrifft, gleichsam mangelhaft und unvollkommen.

Erdige Mittelsalze.

§. 57.

Die Verbindungen der Erden mit Säuren, die eine den Salzen als eigen zuerkannte Auflöslichkeit (§. 20.) besitzen, werden durch die mit dem Luftsauren gesättigten Laugensalze trübe gemacht und niedergeschla-

fähigkeit; doch erfolget dieß nicht von dem phlogistisirten Laugensalze.

§. 58.

Schwererde mit Vitriolsaurem gesättigt, sie hat ihre Stelle unter den Erden (§. 90.); mit Salpetersaurem, wenn sie etwa irgendwo in der Natur vorkommen, bis izt hat sie doch Niemand gefunden; das Nämliche gilt auch von der mit Luftsaurem gesättigten; die mit Salzsaurem gesättigte ist, wie mir Hr. Hielm a) berichtet hat, in den Wässern des Wettern-Sees und andern in der Nähe gelegenen anzutreffen.

§. 59.

Kalk mit Vitriolsaurem gesättigt, (Gyps, Selenit); man findet ihn nicht nur in verschiedenen Wässern aufgelöset, sondern er macht auch an mehreren Gegenden grosse Schichten aus. Alle Mineralogen zählen ihn unter die Erden, aber, wie ich glaube, ohne Grund. Der gebrannte Gyps

a) Scheffers Vorles. §. 198. Not. a. (Bergmann.)

Diese drey itzt angeführten, mit dem Luftsaure vollkommen gesättigten, Laugensalze unterscheiden sich von den übrigen um vieles durch ihren Geschmack, die Eigenschaft, die Kraft Krystallen anzuschießen, und das Aufbrausen mit Säuren, die das Luftsaure austreiben können, sie machen aber die blauen Veilchensäfte ebenfalls grün, doch schwächer als die Aetzenden. Obwohlen also das feine Luftsaure ihnen in anderer Rücksicht, eine mittelsalzige Natur mittheilet; so ist sie doch, was die Gegenwirkungen betrifft, gleichsam mangelhaft und unvollkommen.

Erdige Mittelsalze.

§. 57.

Die Verbindungen der Erden mit Säuren, die eine den Salzen als eigen zuerkannte Auflöslichkeit (§. 20.) besitzen, werden durch die mit dem Luftsäuren gesättigten Laugensalze trübe gemacht und niederge-

schla-

schlagen; doch erfolget dieß nicht von dem phlogistisirten Laugensalze.

§. 58.

Schwererde mit Vitriolsaurem gesättigt; sie hat ihre Stelle unter den Erden (§. 90); mit Salpetersaurem, mag sie etwa irgendwo in der Natur vorkommen, bis itzt hat sie doch Niemand gefunden; das Nämliche gilt auch von der mit Luftsaurem gesättigten: die mit Salzsaurem gesättigte ist, wie mir Hr. Hielm a) berichtet hat, in den Wässern des Vettern-Sees und andern in der Nähe gelegenen anzutreffen.

§. 59.

Kalk mit Vitriolsaurem gesättigt, (Gyps, Selenit); man findet ihn nicht nur in verschiedenen Wässern aufgelöset, sondern er macht auch an mehrern Gegenden grosse Schichten aus. Alle Mineralogen zählen ihn unter die Erden, aber, wie ich glaube, ohne Grund. Der gebrannte Gyps

 erhitzt

a) Scheffers Vorles. §. 188. Not. 2. (Bergmann.)

erhitzt sich wirklich mit dem Wasser, doch nicht so stark, als der gebrannte Kalk.

§. 60.

Kalk mit Salpetersaurem gesättigt; er befindet sich manchmal in den Wässern, aber größtentheils nur sehr sparsam. Man sagt, es würden an einem Orte in Frankreich kreidige Hügeln für sich selbst und almählig vom Salpetersauren durchdrungen, so daß man die einmal ausgewaschene Masse, nach hinlänglich verflossener Zeit wieder auslaugen könnte.

§. 61.

Kalk mit Salzsaurem gesättigt; (Feuerbeständiger Salmiak), er kömmt in Wässern oft vor.

§. 62.

Kalk mit Luftsaurem gesättigt; er ist, durch einen Uiberfluß des Luftsauren aufgelöset, in Wässern sehr gemein; wenn sie ihn in etwas grösserer Quantität enthalten, nennt man sie rohe Wässer: durchs Abkochen oder Abrauchen, setzen sie kalkartige Rinden oder Zapfen ab.

Der

Der mit Luftsäuren gesättigte Kalk wird, wenn nicht ein Ueberschuß an freiem Sauren zugegen ist, vom Wasser nicht aufgenommen, und fällt mit einem Grunde unter die Erden zurück. (§ 51.)

§ 63.

Magnesie mit Vitriolsäuren gesättiget, Englisches, Epsomer, Seidlitzer, Seydschützer, Salz, Bittersalz, u. s. w.; man findet sie aufgelöset in den Wässern in England, Böhmen und in andern Ländern. Im Kalkwasser zeigt es wird dieses Salz mit Kalk eine trübe Mischung geben, wodurch man es von dem bei Vitriolsäure gesättigten unter dem Laugensalze sehr leicht unterscheidet.

§ 64.

Magnesie mit Salpetersäuren gesättiget; man trifft sie gewöhnlich bey dem Salpeter an.

§ 65.

Magnesie mit Salzsäuren gesättiget; es enthalten sie verschiedene Wässer, und vorzüglich ist es im Seewasser in großer

Men-

gährt sich merklich mit dem Wasser, doch nicht so stark, als der gebrannte Kalk.

§. 60.

Kalk mit Salpetersäure gesättigt; er befindet sich manchmal in den Wassern, aber glücklicherweise nur sehr sparsam. Man sagt, es würden an einem Orte in Frankreich freiwillige Hügeln für sich selbst und allmählig beim Selbstauflösen durchdrungen, so daß man die einmal ausgemachten Wasse nach hinlänglich verflossener Zeit wieder auslaugen könnte.

§. 61.

Kalk mit Salzsäure gesättigt, (Feuerbeständiger Salmiak), er kömmt in Wassern oft vor.

§. 62.

Kalk mit Luftsäure gesättigt, er ist, durch einen Überfluß der Luftsäure aufgelöset, in Wassern sehr gemein; wenn sie sich in etwas größerer Quantität enthalten, nennt man sie rohe Wasser; durchs Abkochen oder Abrauchen, setzen sie kalkartige Rinden oder Krusten ab.

Der

Der mit Luftsaurem gesättigte Kalk wird, wenn nicht ein Uiberfluß an feinem Sauren zugegen ist, von Wässern nicht aufgenommen, und daher mit gutem Grunde unter die Erden gezählt. (§. 21.)

§. 63.

Magnesie mit Vitriolsaurem gesättigt, (Englisches, Epsomer, Seidlitzer, Seydschützer, Salz, Bittersalz, u. s. w.) man findet sie nicht selten in den Wässern in England, Böhmen und in andern Ländern. In Kalkwasser gelegt, wird dieses Salz bald aus seiner Mischung gesetzt, wodurch man es von dem mit Vitriolsaurem gesättigten mineralischen Laugensalze sehr leicht unterscheidet.

§. 64.

Magnesie mit Vitriolsaurem gesättigt; man trifft sie gewöhnlich bey dem Salpeter an.

§. 65.

Magnesie mit Salzsaurem gesättigt; es enthalten sie verschiedene Wässer, und vorzüglich ist es im Weltmeere in grosser Men-

Menge zugegen, dem es eine widrige Bitterkeit mittheilet.

§. 66.

Magnesie mit Luftsaurem gesättigt; sie wird, wenn ein Uiberfluß an Luftsaurem dabey ist, von kalten Wässern aufgenommen; ansonst aber nur sehr wenig, oder vielmehr gar nicht; in diesem Falle gehört es unter die Erden (§. 21.)

§. 67.

Thon mit Vitriolsaurem gesättigt; (Alaun): er wird, durch das Verwittern des im Thon, oder im thonichten Schiefer befindlichen Kieses, zuweilen von sich selbst erzeuget.

Man findet ihn manchmal im Steknitzer-Brunnen in Böhmen a), in Ostbothnien und an andern Orten. Der sogenannte Federalaun ist nicht salzig. Mit Salpetersaurem, Salzsaurem, oder Luftsaurem gesättigten Thon hat man, so viel ich weis, in Wässern noch nicht gefunden.

Metal-

a) Margraf kl. Schrift. *II*. B. S. 191. (Bergm.)

Metallische Mittelsalze.

§. 68.

Die hieher gehörigen natürlichen Salze kann man durch das mit Brennbarem gesättigte Laugensalz erkennen, von dem sie nämlich alle niedergeschlagen werden. Ich werde hier die wichtigen anführen, die mit den Kennzeichen der Salze (§. [illegible]) versehen sind; die übrigen gehören unter die Vererzungen.

§. 69.

Kupfer mit Vitriolsäure gesättigt; (Kupfervitriol, blauer Vitriol) man findet ihn in den Gruben zu Herrngrund, Fahlun, und andern, die kupferschüssigen Kies liefern.

§. 70.

Eisen mit Vitriolsäure gesättigt; (Eisenvitriol, grüner Vitriol) er entsteht aus dem verwitterten gemeinen Kiese.

§. 71.

Menge zuzogen, dem es eine widrige Bitterkeit mittheilet.

§. 66.

Magnesie mit Luftsaurem gesättiget, sie wird, wenn ein Ueberfluß an Luftsaurem dabey ist, von kalten Wässern aufgenommen, erfordert aber nur sehr wenig, oder vielmehr gar nicht, in diesem Falle gehört es unter die [illegible] (§. [illegible]).

Thon mit Vitriolsäure gesättiget (Alaun), da er wird, durch das Verwittern des im Thone, oder im [illegible] Schiefer befindlichen Kieses entstanden von sich selbst erzeuget.

Man findet ihn manchmal im [illegible] Brunnen in Böhmen a), in [illegible] und an andern Orten. Der sogenannte Federalaun ist nicht salzig. Mit Salpetersaurem, Salzsaurem, oder Luftsaurem gesättigten Thon hat man, so viel ich weis, in Wässern doch nicht gefunden.

a) Margraf II. Schr. II. B. S. 191. (Bergm.)

Metallische Mittelsalze.

§. 68.

Die hieher gehörigen natürlichen Salze kann man durch das mit Brennbarem versetzte Laugensalz erkennen, von dem sie nämlich alle niedergeschlagen werden. Ich werde hier die wenigen anführen, die mit den Kennzeichen der Salze (§. 20.) versehen sind; die übrigen gehören unter die Vererzungen.

§. 69.

Kupfer mit Vitriolsaurem gesättigt; (Kupfervitriol, blauer Vitriol) man findet ihn in den Gruben zu Herrngrund, Fahlun, und anderen, die kupferhältigen Kies liefern.

§. 70.

Eisen mit Vitriolsaurem gesättigt; (Eisenvitriol, grüner Vitriol): er entsteht aus dem verwitterten gemeinen Kiese.

§. 71.

Eisen mit Luftsaurem gesättigt; durch einen Uiberfluß der Luftsäure aufgelöst, ist es in feinern eisenhältigen Wässern zugegen.

Eisen mit Salpeter- oder Salzsaurem gesättigt; man hat es noch nicht von der Natur erzeugt angetroffen.

§. 72.

Nikel mit Vitriolsaurem gesättigt; er kömmt zuweilen vor und wird von solchen verwitternden schwefelhältigen Erzen erzeuget.

§. 73.

Zink mit Vitriolsaurem gesättigt; (Zinkvitriol, weisser Vitriol). Man findet ihn, mittelst der Verwitterung aus den unächten, oder Zinkblenden (Pseudogalæna) entwikelt, zuweilen; aber dieß geschieht nur selten, weil in diesen Erzen eine von sich selbst erfolgende Zersetzung schwer vorgeht.

§. 74.

Braunstein mit Salzsaurem gesättigt; er wird wie Hr. Hielm bezeuget,

aus einigen Wässern erhalten. Bis itzt wissen wir noch nicht, ob ihn, gleich dem Selenit, luftsäurehältige Wässer manchmal enthalten.

Dreyfache Salze.

§. 73.

Die bisher beschriebenen zusammengesetzten Salze, sind zweyfache Salze; sie bestehen nämlich nur aus zween nächsten Bestandtheilen: es vereinigen sich aber auch zuweilen drey, oder mehrere, so genau, daß man sie durch die Krystallisation nicht trennen kann. Wenigstens kommen die bekannten Vitriole nur selten rein, sondern zween oder auch drey in der nämlichen Verbindung vor.

Es vereinigen sich aber dieß Mittelsalze mit Erden und Erdsalze mit Metallischen. Überhaupt unterscheide ich die zusammengesetzten Salze nach der Anzahl ihrer Bestandtheile: es möge sich nun das nämliche Saure

mit

§. 71.

Eisen mit Luftsäurem gesättigt; durch einen Überfluß der Luftsäure aufgelöst, ist es in feinern eisenhältigen Wässern zugegen.

Eisen mit Salpeter- oder Salzsäurem gesättigt, man hat es noch nicht von der Natur erzeugt angetroffen.

§. 72.

Nikel mit Vitriolsäurem gesättigt; er kömmt zuweilen vor und wird von spießigen verwitternden schwefelhältigen Erzen erzeuget.

§. 73.

Zink mit Vitriolsäurem gesättigt; (Zinkvitriol, weißer Vitriol). Man hat ihn, meistens der Verwitterung aus den Blenden, oder Zinkblenden (Pseudogalena) entwickelt, zuweilen; aber dieß geschieht nur selten, weil in diesen Erzen eine von sich selbst erfolgende Zerlegung schwer vorgeht.

§. 74.

Braunstein mit Salzsäurem gesättigt; er wird wie Hr. Hielm bemerkt,

hat

aus einigen Wässern erhalten. Bis itzt wissen wir noch nicht, ob ihn, gleich dem Eisen, luftsäurehältige Wässer manchmal enthalten.

Dreyfache Salze.

§. 75.

Die bisher beschriebenen zusammengesetzten Salze, sind zweyfache Salze; sie bestehen nämlich nur aus zween nächsten Bestandtheilen: es vereinigen sich aber auch zuweilen drey, oder mehrere, so genau, daß man sie durch die Krystallisation nicht trennen kann. Wenigstens kommen die bekannten Vitriole nur selten rein, sondern zween oder auch drey in der nämlichen Verbindung vor.

Es vereinigen sich über dieß Mittelsalze mit Erdigen und Erdige mit Metallischen. Uiberhaupt unterscheide ich die zusammengesetzten Salze nach der Anzahl ihrer Bestandtheile; es möge sich nun das nämliche Saure

mit mehreren Grundlagen, oder die nämliche Grundlage mit verschiedenen Sauren verbinden, oder es mögen endlich sowohl mehrere Auflösmittel, als auch mehrere Grundlagen sich zugleich gegenwärtig befinden. Hieraus entstehen dreyfache, vierfache und andere Salze, die der Fleiß späterer Zeiten noch entdeken wird. Hier folgen die vorzüglichsten, mir bekannt geworden, Beyspiele dreyfacher und vierfacher Salze.

§. 76.

Mineralisches Laugensalz mit Salzsaurem gesättigt, und mit der mit Salzsaurem gesättigten Magnesie verunreinigt.

Das mit Salzsaurem gesättigte mineralische Laugensalz, zerfließt, wenn es rein ist, niemal an der Luft, aber nur sehr selten bekömmt man ein solches zu sehen, und selbst das gegrabene (Steinsalz) ist nicht immer von diesem Mangel frey.

§. 77.

Magnesie mit Vitriolsaurem gesättigt, und mit Eisenvitriol verunreinigt. a)

§. 78.

a) Hr. Monnet von Mineralwässern. (B.)

§. 78.

Gediegener Alaun, mit Eisenvitriol verunreinigt; natürlicher Alaun. Er ist im Alaunschiefer zuweilen unter einer federähnlichen Gestalt angeflogen; ist es wohl der Federalaun der Alten?

§. 79.

Gediegener Alaun mit Kobaltvitriol verunreinigt. Er ist in den Herrngrunder und übrigen Gruben anzutreffen; meistens gleicht er langen und dünnen Fäden; vielleicht ist es das *Trichites* der Griechen. Die Auflösung dieses Salzes in destillirtem Wasser, sezt die Vitriolsäure, durch die mit Salzsäure gesättigte Schwererde, bald an den Tag. Mittelst des phlogistisirten Laugensalzes ist ein kobaltähnlicher Niederschlag an den Boden gesunken, der auch mit dem Borax oder dem Harnsalze ein blaues Glas liefert.

§. 80.

Kupfervitriol mit Eisenvitriol verunreinigt. *)

§. 81.

*) Z. B. der Salzburgervitriol, welcher blaulichtgrün. (L.)

mit mehreren Grundlagen, oder die nämliche Grundlage mit verschiedenen Säuren verbinden, oder es mögen endlich sowohl mehrere Auflösemittel, als auch mehrere Grundlagen sich zugleich gegenwärtig befinden. Hieraus entstehen dreyfache, vierfache und andere Salze, die der Fleiß späterer Zeiten noch entdecken wird. Hier folgen die vorzüglichsten, mir bekannt gewordenen, Beyspiele dreyfacher und vierfacher Salze.

§. 76.

Mineralisches Laugensalz mit Salzsauren gesättigt, und mit der mit Salzsauren gesättigten Magnesie verunreinigt.

Das mit Salzsauren gesättigte mineralische Laugensalz, zerfließt, wenn es rein ist, niemal an der Luft, aber nur sehr selten bekommt man ein solches zu sehen, und selbst das gegrabene (Steinsalz) ist nicht immer von diesem Mangel frey.

§. 77.

Magnesie mit Vitriolsauren gesättigt, und mit Eisenvitriol verunreinigt. a)

§. 78.

a) Hr. Monnet von Mineralwässern. (B.)

§. 78.

Gediegener Alaun, mit Eisenvitriol verunreinigt; natürlicher Alaun. Er ist im Alaunschiefer zuweilen unter einer federähnlichen Gestalt angeflogen: ist es wohl der Federalaun der Alten?

§. 79.

Gediegener Alaun mit Koboltvitriol verunreinigt. Er ist in den herrngrunder und idrischen Gruben anzutreffen; meistens gleicht er langen und dünnen Fäden: vielleicht ist es das *Trichites* der Griechen. Die Auflösung dieses Salzes in destillirtem Wasser, leget die Vitriolsäure, durch die mit Salzsaurem gesättigte Schwererde, bald an den Tag. Mittelst des phlogistisirten Laugensalzes ist ein koboltähnlicher Niederschlag an den Boden gesunken, der auch mit dem Borax oder dem Harnsalze ein blaues Glas liefert.

§. 80.

Kupfervitriol mit Eisenvitriol verunreinigt. *)

*) Z. B. der Salzburgervitriol: er ist blaulichtgrün. (L.)

§. 81.

Eisenvitriol mit Nikelvitriol verunreinigt. *)

§. 82.

Kupfervitriol mit Eisen- und Zinkvitriol verunreinigt: ein solcher ist der Fahlunsche.

Zwote Klasse.

Erden.

§. 83.

Um die Erden gehörig zu erkennen, muß man ihre Zusammensetzung untersuchen. Ursprüngliche (Primitivæ) Erden nennt man diejenigen, die sich nicht in einfachere auflösen lassen; sind aber zwo oder mehrere ande-

*) Er ist hochgrün an Farbe und findet sich in den verwitterten Stüken des Kupfernikels, in den Koboltgruben zu Los. (Lippert.

andere aufs innigste vereinigt, so erhalten sie den Namen der Abgeleiteten oder Abkömmlinge (Derivatæ). Die chemische Mischung wird hier nicht eigentlich verstanden, weil [illegible] keine bloße, die man mit Augen [illegible] sollte, die den Felsarten (Saxa) zukommt.

§. 84.

Es ist von sich selbst klar, daß die ursprünglichen Erden, wenn sie so viele natürliche Geschlechter ausmachen, deren Verhalten nach den unterschiedenen eigenschaften fremdartigen Körpern zu bestimmen sind.

Wenn Jemand aus einer jeden ursprünglichen Erde mehrere Geschlechter ableitet, so muß er, wenn er sich nicht widersprechen will, die Silber-Glaserze, Roth- und Weißgüldenerze, Hornerze, und die übrigen, die nach ihrer Zusammensetzung unterschieden sind, unter eben so vielen Geschlechtern getroffen.

§. 85.

Bisher kennen wir nur fünf ursprüngliche Erden. Schriftsteller, die andere zählen, stützen sich nur auf vermeintliche Ver-

§. 81.

Eisenvitriol mit Nickelvitriol verunreinigt. *)

§. 82.

Kupfervitriol mit Eisen- und Zinkvitriol verunreinigt: ein solcher ist der Goslarsche.

Zweyte Klasse.

Erden.

§. 83.

Um die Erden gehörig zu erkennen, muß man ihre Zusammensetzung untersuchen. Ursprüngliche (Primitive) Erden nennt man diejenigen, die sich nicht in einfachere auflösen lassen; sind aber zwo oder mehrere

ander-

*) Er ist hellgrün an Farbe und findet sich in den verwitterten Stücken des Kupfernickels, in den Kobaltgruben zu [illegible] ([illegible].

andere aufs innigste vereinigt, so erhalten sie den Namen der abgeleiteten oder Abkömmlinge (Derivativæ). Die mechanische Mischung wird hier nicht eigenthümlich verstanden, wenigst keine solche, die man mit Augen beobachten kann, die den Felssteinen (Saxa) zukömmt.

§. 84.

Es ist von sich selbst klar, daß die ursprünglichen Erden eben so viele natürliche Geschlechter ausmachen, deren Gattungen nach den unterschiedenen eingemischten fremdartigen Körpern zu bestimmen sind.

Wenn Jemand aus einer jeden ursprünglichen Erde mehrere Geschlechter ableitet; so muß er, wenn er sich nicht widersprechen will, die Silber- Glaserze, Roth- und Weißgüldenerze, Hornerze, und die übrigen, die nach ihrer Zusammensetzung unterschieden sind, unter eben so vielen Geschlechtern zerreissen.

§. 85.

Bisher kennen wir nur fünf ursprüngliche Erden. Schriftsteller, die mehrere zählen, stützen sich nur auf vermeintliche Ver-

wandlungen, aber nicht auf zuverlässige Erfahrungen a). Wenn man die Zahl von fünfen annimt, die für die bis itzt angestellten Versuche anpassend ist; so sind nur vierzehn (zwanzig) aus ihrer blossen Mischung entstehende Gattungen möglich; nämlich zehn doppelte, (die zwo Erden enthalten), sechs dreyfache, drey vierfache, und eine einzige, die alle einzelnen ursprünglichen zugleich einschließt; wie es aus der Verbindungslehre erhellet. Ungeachtet aber diese unterschiedenen Vermischungen möglich sind; und vielleicht auch alle sich wirklich zugegen befinden; so konnte man doch noch nicht so viele auffinden. Uibrigens vermehren die natürlichen Verbindungen der Säuren mit den Erden, die von kochendheissem, tausendmal schwererem Wasser nicht aufgenommen werden, und die Benennung salziger Erden erhalten können, mit Rechte die Anzahl der Gattungen, da sie ganz sicher aus einer chemischen Zusammensetzung bestehen.

§. 86.

---

a) *Opusc. chem. Vol. I. p.* 394—399.

§. 26.

Die bisher entdeckten ursprünglichen Erden sind folgende: die Schwererde, der Kalk, die Magnesie, der Thon und die Kieselerde; welche man auch für solche halten muß, bis durch richtige Erfahrungen dargethan wird, daß sie entweder in einfachere aufgelöset, oder mittelst der Kunst untereinander verwandelt werden können.

Diese sind zuerst in ihrer größten Einfachheit und Reinigkeit zu betrachten; ungeachtet die Natur niemal solche liefert und sie sogar durch die Kunst nicht von allem Fremdartigen befreyet werden können. Das Wasser und die Luftsäure verunreinigen die vier ersten sehr gerne, werden jene aber durch Feuer verjagt, so bleibet ein kleiner Theil Wärmestoff an diesen hangen, bis der Ueberrest durch eine stärkere Ausziehungskraft ausgetrieben wird. Indessen sind sie mit einer solchen Einfachheit versehen, daß sie, durch irgend eine bis itzt bekannte Maschine, keine größere erhalten können. Es ist daher gut, sie, nach einem [illegible] Benennen, genau zu kennen,

wandlungen, oder nicht auf zuverlässige Erfahrungen a). Wenn man die Zahl von fünfen annimmt, die für die bis itzt angestellten Versuche anpassend ist; so sind nur vierzehn (zwanzig) aus ihrer blossen Mischung entstehende Gattungen möglich; nämlich zehn doppelte, (die zwo Erden enthalten), sechs dreyfache, drey vierfache, und eine einzige, die alle einzelnen ursprünglichen zugleich einschließt; wie es aus der Verbindungslehre erhellet. Ungeachtet aber diese unterschiedenen Vermischungen möglich sind; und vielleicht auch alle sich wirklich zugegen befinden; so konnte man doch noch nicht so viele auffinden. Übrigens vermehren die natürlichen Verbindungen der Säuren mit den Erden, die von kochendheißem, tausendmal schwererem Wasser nicht aufgenommen werden, und die Benennung salziger Erden erhalten können, mit Rechte die Anzahl der Gattungen, da sie ganz sicher aus einer chemischen Zusammensetzung bestehen.

§. 38.

---

a) Opusc. chem. Vol. I. p. 394--399.

§. 86.

Die bisher entdekten ursprünglichen Erden sind folgende: die Schwererde, der Kalk, die Magnesie, der Thon und die Kieselerde; welche man auch für solche halten muß, bis durch tüchtige Erfahrungen dargethan wird, daß sie entweder in einfachere aufgelöset, oder mittelst der Kunst, untereinander verwandelt werden können.

Diese sind zuerst in ihrer größten Einfachheit und Reinigkeit zu betrachten; ungeachtet die Natur niemal solche liefert und sie sogar durch die Kunst nicht von allem Fremdartigen befreyet werden können. Das Wasser und das Luftsaure verunreiniget die vier ersten sehr gerne, werden jene aber durchs Feuer verjaget; so bleibet ein kleiner Theil Wärmestoff an diesen hangen, bis der Uiberrest durch eine stärkere Ausziehungskraft ausgetrieben wird. Indessen sind sie mit einer solchen Einfachheit versehen, daß sie, durch irgend eine bis itzt bekannte Methode, keine grössere erhalten können. Es ist daher gut, sie, nach einem vorhergehenden genugsamen Brennen, genau zu kennen,

damit man die von anhängenden fremdartigen Dingen herkommenden Eigenschaften in der Folge um so besser unterscheiden möge.

Schwererde.

§. 87.

Wenn man diese, soviel es möglich ist, rein erhalten will, muß der, insgemein sogenannte, Schwerspath (§. 39.) in ein feines Pulver gebracht, dieses mit feuerbeständigem Laugensalze und Kohlenstaube in gleicher Menge vermischt und in einem verschlossenen Tiegel durch eine kleine Stunde geglühet werden. Auf die wieder zerstossene Masse gießt man nun ein verdünntes Salpeter- oder Salzsaures, bis kein Aufbrausen ferner erfolget und das Flüssige sauer bleibet, welches dann durch hinzugesetztes, mit Luftsaurem gesättigtes, feuerbeständiges Laugensalz die mit Luftsaurem gesättigte Schwererde fahren läßt. Wenn sich entweder in dem Sauren oder im Laugensalze

Vitriolsaures befindet, wird bald ein Schwerspath wieder erzeugt. Was bey dieser Operation vom Sauren unberühret zurück bleibet ist ein noch nicht zersetzter Spath, der durch eine wiederholte Arbeit zu trennen ist; doch findet man die nachher erhaltene Erde mit der Eisen- und zuweilen auch mit der Thonerde des Gefäßes verunreiniget; es verdient also, in Betreff der Reinigkeit, das Erzeugniß der ersten Operation den Vorzug.

§. 58.

Schwererde mit Luftsaurem gesättigt: sie hat eine spezifische Schwere wie 3,773; in einem Zentner enthält sie ungefähr an Wasser 28, an Luftsäure 7, und an reiner Erde, 65 Theile. Die Säuren wirken unter einem Aufbrausen auf sie; die Vitriolsäure erzeuget damit einen, im Wasser unauflöslichen Schwerspath; die Salpeter- und Salzsäure geben mit ihr Verbindungen, die ohne Mühe in schönen auflösliche Krystallen zu bringen sind. Mit dem Essigsauren gesättigt, ist diese Erde zerfliessend.

damit man die von anhängenden fremdartigen Dingen herkommenden Eigenschaften in der Folge um so besser unterscheiden möge.

Schwererde.

§. 87.

Wenn man diese, soviel es möglich ist, rein erhalten will, muß der, insgemein sogenannte, Schwerspath (§. [illegible]) in ein feines Pulver gebracht, dieses mit feuerbeständigem Laugensalze und Kohlenstaube in gleicher Menge vermischt und in einem verschlossenen Tiegel durch eine kleine Stunde geglühet werden. Auf die wieder zerstoßene Masse gießt man nun ein verdünntes Salpeter- oder Salzsaures, bis kein Aufbrausen ferner erfolget und das Flüssige sauer bleibet, welches denn durch hinzugesetztes, mit Luftsaurem gesättigtes, feuerbeständiges Laugensalz die mit Luftsaurem gesättigte Schwererde fahren läßt. Wenn sich entweder in dem Sauren oder im Laugensalze

Die

Vitriolsaures befindet, wird bald ein Schwerspath wieder erzeugt. Was bey dieser Operation vom Sauren unberührt zurük bleibet ist ein noch nicht zersetzter Spath, der durch eine wiederholte Arbeit zu trennen ist; doch findet man die nachher erhaltene Erde mit der Eisen- und zuweilen auch mit der Thonerde des Gefässes verunreiniget; es verdient also, in Betreff der Reinigkeit, das Erzeugniß der ersten Operation den Vorzug.

§. 88.

Schwererde mit Luftsaurem gesättigt: sie hat eine spezifische Schwere wie 3, 773; in einem Zentner enthält sie ungefähr an Wasser 28, an Luftsäure 7, und an reiner Erde, 65 Theile. Die Säuren wirken unter einem Aufbrausen auf sie: die Vitriolsäure erzeuget damit einen, in Wasser unauflöslichen Schwerspath; die Salpeter- und Salzsäure geben mit ihr Verbindungen, die ohne Mühe in schwer auflösliche Krystallen zu bringen sind. Mit dem Essigsauren gesättigt, ist diese Erde zerfliessend.

Im Feuer schmelzt sie kaum, wenn sie von allen sauren oder laugensalzigen Unreinigkeiten frey ist, aber am Gewicht verliert sie $\frac{35}{100}$. Durch den anhängenden Wärmestoff lösen 900 Theile Wasser einen Theil Erde auf, die dann unter der Gestalt eines mit dem Sauren aufbrausenden Rams abgeschieden wird, wenn die Luftsäure den Zutritt hat. Wenn sie gebrannt worden, nehmen sie die Sauren ohne Aufbrausen, aber mit Erhitzung, auf; doch geschieht es langsamer, als wenn sie mit Luftsaurem gesättigt worden ist a). Gebrannt treibet sie auch aus dem Salmiak das ätzend gewordene flüchtige Laugensalz aus, und mit dem Schwefel erzeuget sie eine Schwefelleber, deren wässerige Auflösung von dem Salpeter- oder Salzsauren, wegen der starken, zwischen der Erde und dem Sauren des Schwefels vorgehenden Anziehung doch nur unvollkommen zersetzt wird; aus dem nämlichen Grunde wird diese Säure auch dem Pflanzenlaugensalze entrissen. b)

Durch

a) *Opusc. Vol. I. pag.* 21. 389. (B.)
b) *N. Acta Ups. Vol. II. pag.* 198. (B.)

Durch die Vergleichung dieser Eigenschaften mit jenen, die wir bald vom Kalke anführen werden (§§. 92. 93.) ist ihre Aehnlichkeit sowohl als ihr Unterschied leicht zu erkennen.

§. 89.

Schwererde mit Vitriolsaurem gesättigt, (insgemein Schwerspath); sie übertrift an spezifischer Schwere ein gleiches Volum destillirtes Wasser viermal und noch darüber.

Vom konzentrirten Vitriolsauren wird sie mit Aufwallen gänzlich aufgelöst, doch ist eine gute Menge des Auflösungsmittels dazu erfoderlich, und schon ein einziges Tröpfchen Wasser schlägt ein Theilchen Erde aus der Auflösung nieder. Das Nämliche erfolgt beym Gypse; es ist aber auch bey weitem nicht so viel Saures nöthig, und der Niederschlag geschieht langsamer. Wenn der Schwerspath Schwefel enthielte, würde er bey der vollkommenen Auflösung sicher zum Vorschein kommen; ich habe aber keine Merkmale davon antreffen können.

Im Feuer schmelzt sie kaum, wenn sie von allen sauren oder laugensalzigen Unreinigkeiten frey ist, aber am Gewicht verliert sie [illegible]. Durch den anhängenden Wärmestoff löset 400 Theile Wasser einen Theil Erde auf, die denn unter der Gestalt eines mit dem Sauren aufbrausenden Rahms abgeschieden wird, wenn die Luftsäure den Zutritt hat. Wenn sie gebrannt worden, nehmen sie die Sauren ohne Aufbrausen, aber mit Erhitzung, auf; doch geschieht es langsamer, als wenn sie mit Luftsaurem gesättigt worden ist a). Gebrannt treibet sie auch aus dem Salmiak das ätzend gewordene flüchtige Laugensalz aus, und mit dem Schwefel erzeuget sie eine Schwefelleber, deren wässerige Auflösung von dem Salpeter- oder Salzsauren, wegen der starken, zwischen der Erde und dem Sauren des Schwefels vorgehenden Anziehung doch nur unvollkommen zersetzt wird; aus dem nämlichen Grunde wird diese Säure auch dem Pflanzenlaugensalze entrissen. b)

Durch

a) *Opusc. Vol. I. pag.* 21. 389. (B.)

b) *N. Acta Upsal. Vol. II. pag.* 198. (B.)

Durch die Vergleichung dieser Eigenschaften mit jenen, die wir bald vom Kalke anführen werden (§§. 92. 93.) ist ihre Aehnlichkeit sowohl als ihr Unterschied, leicht zu erkennen.

§. 89.

Schwererde mit Vitriolsaurem gesättigt, (insgemein Schwerspath); sie übertrifft an spezifischer Schwere ein gleiches Volum destillirtes Wasser viermal und noch darüber.

Vom konzentrirten Vitriolsaurem wird sie mit Aufwallen gänzlich aufgelöst, doch ist eine gute Menge des Ausflösmittels dazu erfoderlich, und schon ein einziges Tröpfchen Wasser schlägt ein Theilchen Erde aus der Auflösung nieder. Das Nämliche erfolgt beym Gypse; es ist aber auch bey weitem nicht so viel Saures nöthig, und der Niederschlag geschieht langsamer. Wenn der Schwerspath Schwefel enthielte, würde er bey der vollkommenen Auflösung sicher zum Vorschein kommen; ich habe aber keine Merkmale davon antreffen können.

Cronstedt Min. Schwed. Ausg. §. 18, 2. Metallischer Marmor; §. 19. 2.

§. 90.

Schwererde mit Vitriolsaurem gesättigt, mit Steinöl geschwängert, und mit Gypse, Alaun, und Kiesel verunreinigt.

Cronstedt Min. §. 24 Leberstein.

Der hieher gehörige Kern aus dem Alaunerze bey Andrarum in Schonen, gab, bey der Untersuchung, aus einem Zentner 33 Theile Kiesel, 29 Theile ätzende Schwererde, beynahe 5 Theile Thon, und 3, 7 Theile ätzenden Kalk, ausser dem Wasser und dem Vitriolsauren. Wenn man nun berechnet, wie schwer die Grundlagen, die das Vitriolsaure aufzunehmen im Stande sind, wenn sie gesättiget worden, seyn müssen, werden ungefähr 71 Pfunde heraus kommen, die durch 33 vermehrt, den Zentner um einige Pfunde übersteigen. Dieser Zuwachs zeiget den Unterschied der vor kurzem krystallisirten und wohl ausgetrokneten Masse an.

§. 91.

Da die Schwererde vor dem J. 1774. noch durchaus unbekannt war, und viele Mineralogen sie auch noch nicht kennen; so darf es Niemand befremden, daß noch nicht mehrere Gattungen derselben bekannt geworden sind. Ich zweifle kaum, daß man nicht wenigstens die mit Luftsäure gesättigte Schwererde auch andern Erden beygemischt finden werde, wenn man mehrere unterschiedene Stücke als bisher geschehen konnte, durch die Scheidekunst gehörig untersucht haben wird.

Kalk.

§. 92.

Weil der mit Luftsäure gesättigte Kalk in der Erde von sich selbst vorkommt; so bedarf es fast keiner besondern Operation, ihn rein zu erhalten. Ausgewählte, in ein feines Pulver zerstoßene, und in reinem Wasser öfters abgekochte Kreide, läßt den

Cronstedt Min. Schwed. Ausg. §. 19, 2. Metallischer Marmor; §. 19. 1.

§. 90.

Schwererde mit Vitriolsauren gesättigt, mit Steinöl geschwängert, und mit Gypse, Alaun, und Kiesel verunreinigt.

Cronstedt Min. §. 24 Leberstein.

Der hieher gehörige Kern aus dem Alaunerze bey Andrarum in Schonen, gab bey der Untersuchung, aus einem Zentner 31 Theile Kiesel, 29 Theile ätzende Schwererde, beynahe 5 Theile Thon, und 3, 7 Theile ätzenden Kalk, ausser dem Wasser und dem Vitriolsauren. Wenn man nun berechnet, wie schwer die Grundlagen, die das Vitriolsaure aufzunehmen im Stande sind, wenn sie gesättiget worden, seyn müssen, werden ungefähr 71 Pfunde heraus kommen, die durch 31 vermehrt, den Zentner um einige Pfunde übersteigen. Dieser Zuwachs zeiget den Unterschied der vor kurzem krystallisirten und wohl ausgetrockneten Masse an.

§. 91.

§. 91.

Da die Schwererde vor dem J. 1774. noch durchaus unbekannt war, und viele Mineralogen sie auch noch nicht kennen; so darf es Niemand befremden, daß noch nicht mehrere Gattungen derselben bekannt geworden sind. Ich zweifle kaum, daß man nicht wenigstens die mit Luftsaurem gesättigte Schwererde auch andern Erden beygemischt finden werde, wenn man mehrere unterschiedene Stüke als bisher geschehen konnte, durch die Scheidekunst gehörig untersucht haben wird.

K a l k.

§. 92.

Weil der mit Luftsaurem gesättigte Kalk in der Erde von sich selbst vorkömmt; so bedarf es fast keiner besondern Operation, ihn rein zu erhalten. Ausgewählte, in ein feines Pulver zerstossene, und in reinem Wasser öfters abgekochte Kreide, läßt den

mit

mit Salzsaurem gesättigten Kalk oder eine ähnliche Magnesie, mit denen sie nicht selten verunreiniget ist, fahren, und enthält dann nur noch mechanisch anhängende fremdartige Körper, die sich meistens in sehr kleiner Menge darin befinden. Wollen wir aber auch diese davon abgesondert haben; so muß die ausgewaschene Kreide in destillirtem Essig aufgelöset, mit flüchtigem, mit Luftsaurem gesättigten, Laugensalze niedergeschlagen, hinlänglich ausgesüßt und getroknet werden.

§. 93.

Dieser auf itzt beschriebene Art gereinigte Kalk hat eine spezifis. Schwere wie 2, 720. und führt im Zentner ungefähr 34 Theile Luftsaures, 11 Theile Wasser und 55 Theile reinen Kalk. Die Sauren lösen ihn unter Aufbrausen auf und der Zentner erreget nur eine Hitze von 12 Grade. Das Vitriolsaure erzeuget dem, schwer auflöslichen, Gyps (§. 59.), das Salpeter- und das Salzsaure zerfliessende Salze (§§. 60 61.); mit der Essigsäure liefert er aber ein in Krystallen anschiessendes troken bleibendes Salz.

Im Feuer schmilzt der reine Kalk nicht, aber am Gewichte verliert er sehr a); erhitzt sich hierauf mit Wasser und ist in 700 Theilen desselben auflöslich b). Die Säuren verursachen bey der Auflösung eines Zentners eine Erhitzung von 1,50 Graden noch ohne Aufbrausen, welches man am besten bemerken kann, wenn der gebrannte Kalk zuerst in Wasser gelegt wird, damit sich ein Theil der Wärme, mittelst welcher das Auflösemittel sonst aufkochen würde, zerstreue und die atmosphärische Luft, die sich durch die kaltgewordene schwammähnliche Masse dringet, ausgetrieben werde. Auf diesen unter das Wasser getauchten Kalk gießt man nun Salpeter- oder Salzsäure; wenn er gehörig gebrannt ist, wird kein Aufbrausen erfolgen. Die Auflösung geschieht langsam b), nach der Sättigung entstehen aber die nämlichen Salze, wie von dem mit Luftsauren gesättigten Kalk. Ge-

brannt

a) Opusc. chem. Vol. I. p. 23. (B.)

b) Opusc. chem. Vol. I. p. 300. (B.)

mit Salzsäure gesättigten Kalk oder eine ähnliche Magnesie, mit denen sie nicht selten verunreiniget ist, führen, und enthält dann nur noch mechanisch anklebende fremdartige Körper, die sich meistens in sehr kleiner Menge darin befinden. Wollen wir aber auch diese davon abgesondert haben; so muß die ausgewaschene Kreide in destillirtem Essig aufgelöset, mit flüchtigem, mit Luftsaurem gesättigten, Laugensalze niedergeschlagen, hinlänglich ausgesüßt und getrokner werden.

§. 98.

Dieser auf ihr beschriebene Art gereinigte Kalk hat eine spezifi. Schwere wie 2, 720. und führt im Zentner ungefähr 34 Theile Luftsaures, 11 Theile Wasser und 55 Theile reinen Kalk. Die Säuren lösen ihn unter Aufbrausen auf und der Zentner erreget nur eine Hitze von 12 Grade. Das Vitriolsäure erzeuget dem, schwer auflöslichen, Gyps (§. 59.), das Salpeter- und das Salzsäure zerfliessende Salze (§§. 60. 61.); mit der Essigsäure liefert er aber ein in Krystallen anschiessendes trocken bleibendes Salz.

Zu

Im Feuer schmilzt der reine Kalk nicht, aber am Gewichte verliert er $\frac{45}{100}$, erhitzt sich hierauf mit Wasser und ist in 700 Theilen desselben auflöslich a). Die Sauren verursachen bey der Auflösung eines Zentners eine Erhitzung von 140 Graden doch ohne Aufbrausen, welches man am besten bemerken kann, wenn der gebrannte Kalk zuerst in Wasser gelegt wird, damit sich ein Theil der Wärme, mittelst welcher das Auflösmittel sonst aufkochen würde, zerstreue und die atmosphärische Luft, die sich durch die kaltgewordene schwammähnliche Masse dringet, ausgetrieben werde. Auf diesen unter das Wasser getauchten Kalk gießt man nun Salpeter- oder Salzsaures; wenn er gehörig gebrannt ist, wird kein Aufbrausen erfolgen. Die Auflösung geschieht langsam b), nach der Sättigung entstehen aber die nämlichen Salze, wie von dem mit Luftsaurem gesättigten Kalk. Gebrannt

a) *Opusc. chem. Vol. I. p. 23.* (B.)

b) *Opusc. chem. Vol. I. p. 398.* (B.)

brannt treibet er das ätzend gewordene flüchtige Laugensalz aus dem Salmiak und löset den Schwefel auf, der doch durch ein jedes Saures, auch das Luftsaure nicht ausgenommen, leicht niedergeschlagen wird.

§. 94.

Unter den natürlichen Gattungen dieses Geschlechts kömmt zuerst der Kalk mit Luftsaurem gesättigt vor, der sehr grosse Schichten ausmacht. Seine vorzüglichsten Eigenschaften sind schon vorher (§. 92.) angeführt worden. Sehr selten ist er von allen Eisentheilen frey, von dem man auch den durchsichtigsten ißländischen Spath verunreiniget findet; *) das Nämliche ist auch fast auf alle übrigen Fossilien anwendbar; es werden daher in der Folge nur die vorzüglicheren Verunreinigungen mit Eisen bemerkt werden.

Cronstedt Min. §§. 5=12.

*) Der Ritter Kirwan Anfangsgründe der Mineralogie S. 32.) hat aber doch oft Kreide gebraucht, in deren Auflösung weder Galläpfel, noch Blutlauge etwas vom Eisen entdeken konnten. (L.)

(§. 95.)

[illegible] gesättiget und [illegible] des Geruchs mehr oder weniger Veränderungen. Mit Säuren brauset er auf und wird von ihnen aufgelöst; das Vitriol-saure schäumt oft eine braune Farbe dar-aus. Beym Erwärmen und reiben giebt er einen Geruch von sich. Der [illegible] Antheil Eisenkalchs so gering, daß bey der Destilla-tion die Gefäße nur von innen [illegible] [illegible] sich aber [illegible] [illegible], wenn das Licht nicht groß ist. Im offenen Feuer wird er dem [illegible] [illegible]

den

---

*) Die letzte Paragraph hat Hr. [illegible] [illegible] auf [illegible] angenommen (v. W.) — Unter den meisten [illegible], wohin der englische Marmor von Cornwall gehört, ist auch der [illegible] Stein von [illegible] zu rechnen, den [illegible] schon Herr [illegible], die für [illegible] 1790. [illegible] hat, und [illegible] [illegible] für seine [illegible] [illegible] will. S. [illegible] Anzeige der Min. S. 55.

liegent sondern des Eisens gewährende Flüs-
sige (...) aus dem Schwefel und über-
des Schwefel ..., der sich durch ein frem-
des ..., noch das ... nicht ...
kommen, leicht niedergeschlagen wird.

§. 92.

Unter den natürlichen Gattungen dieser Erdschichten kommt zuerst der Kalk zur Aufsuchung gehörig vor, der sehr große Schichten ausmacht. Seine vorzüglichsten Eigenschaften sind schon vorher (§. 52.) angeführt worden. Sehr selten ist er von allen Eisentheilen frey, den kann man auch den durchsichtigen isländischen Spath benennen mögen, *) die Bemerkung ist auch für auf die übrigen Kalkarten anwendbar; es werden daher in der Folge nur die vorzüglicheren Vermischungen mit Eisen bemerkt werden.

Crystallogr. ... M. ...

§. 93.

---

*) Der Ritter Kirwan (Anfangsgründe der Mineralogie S. 32.) hat aber doch die Kreide gefunden, in deren Auflösung weder Gallapfel, noch Blutlauge einiges vom Eisen entdecken konnten. (K)

§. 95. †)

Kalk mit Luftsaurem gesättigt und zugleich mit Steinöl mehr oder weniger durchdrungen. Mit Sauren brauset er auf und wird von ihnen aufgelöst, das Vitriolsaure bekömmt oft eine braune Farbe davon. Beym Erwärmen und reiben giebt er einen Gestank von sich. Der ölige Antheil ist meistens so gering, daß bey der Destillation die Gefässe nur von innen fett werden, selten sich aber Tröpfchen sammeln, wenn das Stük nicht groß ist. Im offnen Feuer wird die vom vertrokneten Steinöle entstan-

dene

†) Vor diesem Paragraph hat Hr. Lippert Folgendendes als eine Einschaltung angemerkt (v. W.) — "Unter die meisten Kalkarten, wohin der weisse Marmor von Carrara gehört, ist auch der elastische Stein von Rom zu rechnen, von welchem schon Ferber, Briefe aus Italien S. 130. geschrieben hat, und seine Beugsamkeit für keine eigentliche Elastizität erkennen will. S. Kirwan Anfangsg. der Min. S. 35."

dene Farbe leicht zerstört. Größtentheils enthält er einigen Eisenthon.

Cronstedt Min. §§. 22—23. Insgemein Schweinstein.

§. 96.

Kalk mit Flußspathsaurem gesättigt: in seiner Reinigkeit läßt er sich vom Salpeter- und Salzsauren gänzlich auflösen. Wenn man ihn einer Hitze aussetzt, die schwächer als die Glühhitze ist, so phosphoreszirt er. In Kalkwasser getropfte Flußspathsäure schlägt ein Pulver nieder, das in seinen Eigenschaften dem mit dieser Säure gesättigten Kalke vollkommen gleich kömmt. Dieser natürliche Kalk wird öfters, aber doch nicht immer, von Thon- Kiesel- und Salzsäuretheilchen verunreiniget.

Cronstedt Min. §. 97—101. Flußspath.

§. 97.

Kalk mit einem besondern, etwa metallischen, (§. 33.) Sauren gesättigt. In Sauren, vorzüglich im Salzsauren, wird er bey der Digestionswärme schön gelb, aber wenig aufgelöset.

Cronstedt Min. §. 209. 1. Schwerstein.

§. 98.

§. [illegible]

[illegible] mit [illegible] gefüttert, [illegible] mit einer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Magnet's [illegible].

§. [illegible]

[illegible] mit [illegible] gefüttert, [illegible] [illegible] [illegible].

§. [illegible]

[illegible] mit [illegible] gefüttert, [illegible] [illegible] [illegible].

§. [illegible]

[illegible] mit [illegible] gefüttert, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

[illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible].

der Farbe, leicht zu [illegible]. [illegible]
[illegible] einigen [illegible].

[illegible]

§. [illegible]

[illegible]

[illegible] Gegenden [illegible].

§. [illegible]

[illegible] besondern, [illegible] Gattungen [illegible] in Salzflüssen [illegible] über [illegible].

[illegible]

§. 98.

§. 98.

Kalk mit Luftsaurem gesättigt, und mit einer kleinen Portion mit Salzsaurem gesättigter Magnesie verunreinigt.

§. 99.

Kalk mit Luftsaurem gesättigt, mit Thon verunreinigt.

§. 100. †)

Kalk mit Luftsaurem gesättigt, mit Kiesel verunreinigt.

§. 101.

Kalk mit Luftsaurem gesättigt, sowohl mit Thon als mit Kiesel verunreinigt.

Cronstedt Min. §. 25. Kalkmergel.

§. 102.

---

†) Luftsauerhaltiger Kalk mit Thon und Eisenerde verbunden, insgemein Rettenstein genannt. Er hänget aus lauter kleinen Kugeln wie Fischrogen zusammen; hält an Kalkerde 100, ungefähr 9 Theile Thon und das Eisen beträgt nicht über $\frac{1}{100}$, welches mit der Thonerde so fest verbunden, daß es selbst in Königswasser schwer auflöslich ist. (L.)

Bayerische Staatsbibliothek München

§. 102. †)

Kalk mit Luftsaurem gesättigt, mit Eisen und Braunstein verunreinigt.

Cronstedt Min. §. 30.

§. 103.

Es ist kein Zweifel, daß die vier erstern (§§. 94—97.) wie auch der letzte (§. 102.) ächte und unterschiedene Gattungen ausmachen; die übrigen aber, die etwa bloß von einer mechanischen Mischung abhängen, verursachen einen Anstand. Wenn die ungleichartigen Substanzen mit den Augen unterschieden werden können; so ist, wie ich glaube, eine solche Materie geradezu unter die Felssteine (Saxa) zu ordnen; hier aber lassen sie sich durchs schärfste Auge nicht erkennen. Uiberdieß besitzen die Erden eine wechselseitige Anziehungskraft' und wir kennen

†) Hieher gehören auch der Portlandstein und Purbekstein: der erstere ist schmutzigweiß, los und von einem offnen porösen Gewebe, läßt sich leicht schneiden und enthält zugleich Kiesel. Kirwan Anfangsgr. der Mineralogie S. 34. (L).

den solche Verbindungen, die stärker als die mechanischen zusammen hängen. Das durch den [illegible] aus dem [illegible] niedergeschlagene und in [illegible] gewaschene feine Eisen verliert [illegible] ihren schwammigen und durchsichtigen [illegible], wird [illegible] dichter, und zieht den Kalk aus dem Wasser an sich; welche Verbindung nachher nur durch eine chemische Scheidung zerlegt werden kann. Aus diesen Gründen wage ich es auch nicht, die zweyerdigen Gattungen auszuschließen. Indessen verstehe ich unter dem Namen der verunreinigten (Inquinatae) solche Materien, deren Verbindungen nur chemischen ähnlich zu seyn scheinen, aber bloß eine verbundene (mixtae) oder [illegible] Mischungen, die durch die [illegible] stärker zusammen hängen.

 Mag-

§. 101. †)

Koch mit Kalkspaten gesättigt, mit Eisen und Braunstein vermischt.

Cronstedts Min.

§. 103.

Es ist kein Zweifel, daß die vier erstern (§§. 94—97.) wie auch der lezte (§. 102.) ächte und unterschiedene Gattungen ausmachen; die übrigen aber, die etwa bloß von einer mechanischen Mischung abhängen, verursachen einen Anstand. Wenn die ungleichartigen Mischungen mit den Augen unterschieden werden können; so ist, wie ich glaube, eine solche Materie geradezu unter die Felsarten (Saxa) zu ordnen; hier aber lassen sie sich durchs schärfste Auge nicht erkennen. Überdieß besitzen die Erden eine wechselseitige Anziehungskraft und wir ken-
nen

†) Hieher gehören auch der Porcellanstein und Puddelstein: der letztre ist feinkörnig, los und von einem offnen, porösen Gewebe, läßt sich leicht schneiden und enthält zugleich Kiesel. Kirwan Anfangsgr. der Mineralogie S. 54. (C.)

nen solche Verbindungen, die inniger als die mechanischen zusammen hängen Die durch das ätzende Laugensalz aus dem Alaun niedergeschlagene und in Kalkwasser geworfene Erde verliert bald ihren schwammigen und durchsichtigen Bau, wird weißlicht, dichter, und zieht den Kalk aus dem Wasser an sich; welche Verbindung nachher nur mittelst chemischer Behandlungen zersetzt werden kann. Aus diesen Gründen wage ich es auch nicht, die zweydeutigen Gattungen auszuschliessen. Indessen verstehe ich unter dem Namen der verunreinigten, (inquinatæ) solche Materien, deren Verbindungen mechanischen ähnlich zu seyn scheinen; vereinigte oder verbundene (unitæ) aber nenne ich diejenigen, die durch die Anziehungskraft stärker zusammen hängen.

Magnesie.

§. 104.

Die Magnesie, die in den Offizinen die Weisse genannt wird, pflegt man aus dem englischen Salze, in welchem sie mit Vitriolsaurem gesättigt enthalten ist, niederzuschlagen. Wenn man diesen erdigen Bodensatz höchst rein verlanget; so muß ein krystallisirtes und wohl geläutertes englisches Salz genommen werden; dieß löst man in destillirtem Wasser auf, und schlägt die Auflösung mit luftsäurehältigem flüchtigem Laugensalze nieder; das übrige Flüssige muß doch ein Paar Minuten aufwallen, um auch den vom Luftsauren schwebend gehaltenen Theil niederzuschlagen.

§. 105.

Die auf diese Art bereitete Magnesie hat eine spezifische Schwere wie 2, 155; in Zentner hält sie an Luftsaurem ungefähr 25, an Wasser 30, und an Erde 45 Thei-

Theile a). Von Säuren wird sie ohne Erhitzung, aber mit heftigem Aufbrausen, aufgelöst: mit dem Vitriolsauren erzeuget sie hierbey ein englisches Bittersalz; mit dem Salpetersauren schießt sie zwar in Krystallen an, die aber zerfließen; mit dem Salzsauren und dem Essig krystallisirt sie sich nicht, und die getrocknete Salzmasse zieht die Luftfeuchtigkeit sehr begierig an sich.

Von heftiger Hitze schmilzt sie nicht, verliert aber am Gewicht [illegible], und ist hierauf im Wasser nicht auflöslich, auch von Säuren wird sie nur langsam und ohne Aufbrausen, doch mit einiger Erwärmung, aufgenommen. Gebrannt treibet sie das flüchtige ätzend gewordene Laugensalz aus dem Salmiak und greift den Schwefel an; ungeachtet sie ihm in der Folge nur sehr schwach anhänget.

Magnesie mit Luftsauren gesättiget: man hat sie noch nicht gediegen und frey angetroffen, ausgenommen in Wässern, wo

a) *Opuscul. chem. Vol. I. pag.* 39, 377 (B.)

Magnesie.

§. 104.

Die Magnesie, die in den Offizinen die Weiße genannt wird, pflegt man aus dem englischen Salz, in welchem sie mit Vitriolsauren gesättigt enthalten ist, niederzuschlagen. Wenn man diesen erdigen Bodensatz höchst rein verlanget; so muß ein krystallisirtes und wohl geläutertes englisches Salz genommen werden; dieß löst man in destillirtem Wasser auf, und schlägt die Auflösung mit luftsäurehältigem flüchtigem Laugensalze nieder; das übrige Flüssige muß doch ein Paar Minuten aufwallen, um auch den vom Luftsauren schwebend gehaltenen Theil niederzuschlagen.

§. 105.

Die auf diese Art bereitete Magnesie hat eine spezifische Schwere wie 1, 155; ein Zentner hält sie an Luftsauren ungefähr 25, an Wasser 30, und an Erde 45

Theil-

Theile a). In Sauren wird sie ohne Erhitzung, aber mit heftigem Aufbrausen, aufgelöst: mit dem Vitriolsauren erzeuget sie wieder ein englisches Bittersalz; mit dem Salpetersauren schießt sie zwar in Krystallen an, die aber zerfliessen; mit dem Salzsauren und dem Essig krystallisirt sie sich nicht, und die getroknete Salzmasse zieht die Luftfeuchtigkeit sehr begierig an sich.

Bey mässiger Hitze schmilzt sie nicht, verliert aber am Gewicht $\frac{55}{100}$, und ist hierauf im Wasser nicht auflöslich; auch von Sauren wird sie nur langsam und ohne Aufbrausen, doch mit einiger Erwärmung, aufgenommen. Gebrannt treibet sie das flüchtige ätzend gewordene Laugensalz aus dem Salmiak und greift den Schwefel an; ungeachtet sie ihm in der Folge nur sehr schwach anhänget.

Magnesie mit Luftsaurem gesättigt: man hat sie noch nicht gediegen und frey angetroffen, ausgenommen in Wässern, wo sie

a) *Opuscul. chem. Vol. I. pag.* 29, 377 (B.)

sie durch einen Uiberfluß der Luftsäure aufgelöst gehalten wird (§. 66.)

§. 106.

Magnesie mit Luftsaurem gesättigt und mit Kiesel verbunden: sie brauset in Sauren auf und schlägt nicht selten mit dem Stahl Funken.

§. 107.

Magnesie mit Kiesel innigst verbunden: der auflösliche Theil wird von Sauren langsam und ohne Aufbrausen aufgenommen.

Cronstedt Min. §. 79—83. vielleicht gehören auch §. 102—105 hieher; doch habe ich die Untersuchung des Asbests noch nicht gänzlich zu Stande gebracht.

§. 108.

Magnesie mit Thon, Kiesel und Kiese verbunden.

Diese und die folgende Gattung hat Hr. Monnet entdekt.

§. 109.

Magnesie mit Thon, Kiesel und Kiese verbunden, überdieß mit Steinöl verunreinigt. Diese Gattung stellt einen Alaunschie-

fer,

fer hat, bey der Untersuchung liefert sie aber mehr Magnesie als Thon.

§. 120.

Alle diese Gattungen, nur die erste ausgenommen, sind mehr oder weniger mit Eisen verunreiniget; doch ist hier nicht die ganze Farbe bloß vom Metall abzuleiten. Die grüne Farbe verschwindet während dem Glühen gänzlich und es bleibet nur eine weißliche, undurchsichtige Masse zurück.

Thon.

§. 121.

Durch dem Thon verstehe ich hier nicht den gemeinen, vom Kiesel niemal befreyten, sondern den reinen, wenigstens von einer jeden andern Erde getrennten, Thon. Einen solchen bekömmt man ohne Mühe aus dem in destillirtem Wasser aufgelösten, durchgeseigeten und durch das mit Luftsäure gesättigte flüchtige Laugensalz niedergeschlagenen römischen Alaun.

sie durch einen Überfluß der Luftsäure aufgelöst erhalten wird (§. 66.)

§. 106.

Magnesie mit Luftsäure gesättigt und mit Kiesel verbunden: sie brauset in Säuren auf und schlägt nicht selten mit dem Stahl Funken.

§. 107.

Magnesie mit Kiesel innigst verbunden: der auflösliche Theil wird von Säuren langsam und ohne Aufbrausen aufgenommen.

Cronstedts Min. §. 79—83. [illegible] gehören auch §. 100—102 hieher; doch habe ich die Untersuchung des Asbests noch nicht gänzlich zu Stande gebracht.

§. 108.

Magnesie mit Thon, Kiesel und Kalk verbunden.

Diese und die folgende Gattung hat Hr. Brunner entdeckt.

§. 109.

Magnesie mit Thon, Kiesel und Kalk verbunden, überdieß mit Steinöl verunreinigt. Diese Gattung stellt einen Alaunschie-

fer.

fer vor, bey der Untersuchung liefert sie aber mehr Magnesie, als Thon.

§. 110.

Alle diese Gattungen, nur die erste ausgenommen, sind mehr oder weniger mit Eisen verunreiniget: doch ist hier nicht die ganze Farbe bloß vom Metall abzuleiten. Die grüne Farbe verschwindet währendem Glühen gänzlich und es bleibet nur eine weißlichte, undurchsichtige Masse zurük.

Thon.

§. 111.

Durch dem Thon verstehe ich hier nicht den gemeinen, vom Kiesel niemal befreyten, sondern den reinen, wenigstens von einer jeden andern Erde getrennten, Thon. Einen solchen bekömmt man ohne Mühe aus dem in destillirtem Wasser aufgelösten, durchgesiegenen und durch das mit Luftsaurem gesättigte flüchtige Laugensalz niedergeschlagegenen römischen Alaun.

§. 112.

Die spezifische Schwere dieses Thons ist wie 1, 305., von Saurem wird er unter geringem Aufbrausen aufgelöst: mit dem Vitriolsauren bildet er den Alaun, mit dem Salpeter- Salz- und Essigsauren zerfliessende Salze.

Nur bloß getroknet, zieht er das Wasser begierig an, wird erweicht, und nimmt bey einem gewissen Maßverhälniß eine solche Zähigkeit an, daß man ihn nach Belieben bilden kann. Im Feuer hingegen zieht sich die Masse sehr zusammen, daher entstehen auch vielfältige Risse und Spalten, zugleich aber die Verhärtung, die bey einem gewissen Grade hinlänglich genug ist, mit Stahl Funken zu geben. Durchs Brennen wird die kleistrige Zähigkeit aufgehoben, das Wasser, wegen Verengerung der zwischen den Theilchen befindlichen Zwischenräume, ausgetrieben, und der vorige Zustand nur durchs Auflösen und Niederschlagen wieder erhalten. Die Auflösung kann sowohl auf troknem Wege durchs feuerbeständige Laugensalz, als auf nassem durch die Sauren gesche-

schehen. Das Vitriolsäure hat hier als Auflösmittel keinen andern Vorzug, als der von der leichtern Konzentration abhängen. Vom Thon wird weder der Schwefel aufgelöst, noch der Salmiak zersezt.

§. 113.

Thon bloss mit Kiesel verbunden.

Cronstedt Min. §. 78. Porzellanthon.

Ich habe keinen Thon untersucht, in dem sich nicht eine grosse Menge (meistens über die Hälfte) Kiesel befunden hätte.

§. 114.

Thon mit Kiesel und Eisentheilen verbunden.

Cronstedt Min. §. 87. und 90.

§. 115.

Thon mit Kiesel und Kalk verbunden.

Cronstedt Min. §. 25. Thonmergel.

§. 116.

Thon mit Kiesel und Magnesie verbunden.

Cronstedt Min. §. 85. B. Lemnische Erde.

In Rüksicht auf die nächsten Bestand-

 theile

§. 112.

Die spezifische Schwere dieses Thons ist wie 1, 305.; von Saurem wird er unter geringem Aufbrausen aufgelöst; mit dem Vitriolsauren bildet er den Alaun, mit den Salpeter- Salz- und Essigsauren zerfliessende Salze.

Nur bloß getroknet, ziehet er das Wasser begierig an, wird erweicht, und nimmt bey einem gewissen Maßverhältniß eine solche Zähigkeit an, daß man ihn nach Belieben bilden kann. Im Feuer hingegen ziehet sich die Masse sehr zusammen, daher entstehen auch vielfältige Risse und Spalten, zugleich aber die Verhärtung, die bey einem gewissen Grade hinlänglich genug ist, mit Stahl Funken zu geben. Durchs Brennen wird die bisherige Zähigkeit aufgehoben, das Wasser, wegen Verengerung der zwischen den Theilchen befindlichen Zwischenräume, ausgetrieben, und der vorige Zustand nur durchs Auflösen und Niederschlagen wieder erhalten. Die Auflösung kann sowohl auf troknem Wege durchs feuerbeständige Laugensalz, als auf nassem durch die Sauren ge-

sche-

schehen. Das Vitriolsaure hat hier als Auflösmittel keinen andern Vorzug, als der von der leichtern Konzentration abhänget. Vom Thon wird weder der Schwefel aufgelöst, noch der Salmiak zersetzt.

§. 113.

Thon bloß mit Kiesel verbunden.

Cronstedt Min. §. 78. Porzellänthon.

Ich habe keinen Thon untersucht, in dem sich nicht eine grosse Menge (meistens über die Hälfte) Kiesel befunden hätte.

§. 114.

Thon mit Kiesel und Eisentheilen verbunden.

Cronstedt Min. §. 87. und 90.

§. 115.

Thon mit Kiesel und Kalk verbunden.

Cronstedt Min. §. 25. Thonmergel.

§. 116.

Thon mit Kiesel und Magnesie verbunden.

Cronstedt Min. §. 85. B. Lemnische Erde.

In Rüksicht auf die nächsten Bestand-

theile ist er mit dem Talk verwandt; doch haben sie einen lokerern Zusammenhang, und auch im Verhältniß sind sie unterschieden.

§. 117.

Thon, etwa mit Schwefel, wenigstens mit seinem Sauren, wie auch mit vegetabilischem Laugensalze verunreinigt.

Cronstedt Min. §. 124. 2, b. Römisch Alaunerz.

Er enthält wirklich Schwefelsaures a), vielleicht auch ein Theilchen Schwefel. Das darinn befindliche vegetabilische Laugensalz zeiget hinlänglich, daß er ein Produkt des Feuers sey.

§. 118.

Thon mit Kiesel, Kiese und Steinöl verunreiniget.

Cronstedt Min. §. 124. 3. Alaunschiefer. b)

§. 119.

Thon mit Kiesel unter der Hälfte seines Gewichts und einem kleinen Theile mit

a) *N. Acta Ups. Vol. I. p.* 291. 292. (B.)
b) *Opusc. Vol. I. p.* 291. 292.

mit Luftsaurem gesättigtem Kalk aufs genaueste verbunden.

Cronstedt Min. §. 41—48. Edelsteine (Gemma.)

Mit mineralischem Laugensalze durch das Löthrohr untersucht, scheinen die Edelsteine keine Veränderung zu erfahren. Beim wesentlichen Harnsalze und dem Borax werden sie aber aufgelöst. Hieher gehören der Rubin, der Saphir, der Topas und der Smaragd. Der Turmalin nimmt unter den Edelsteinen und den Schörln beynahe die Mittelstelle ein; nach seiner Natur nähert er sich doch dem letztern mehr. Alle Farbe ist vom Eisen.

§. 130.

Thon mit Kiesel ungefähr zur Hälfte des Gemisches, oder auch darüber, und mit einem kleinen Theile mit Luftsaurem gesättigtem Kalk aufs innigste verbunden.

Cronstedt Min. §. 69—71. Granat und Basalt. (Ich nenne ihn Schörl.)

Die äussersten Abarten dieser Mischungen sind leicht, die näheren aber schwer zu unterscheiden.

§. 131.

theils ist er mit dem Kalk verwandt; doch haben sie einen loseren Zusammenhang, und auch im Verhältniß sind sie unterschieden.

§. 117.

Thon, etwa mit Schwefel, wenigstens mit seinem Säuren, wie auch mit vegetabilischem Laugensalze verunreinigt.

Cronstedt Min. §. 120. 3; b. Römisch Alaunerz.

Er enthält wirklich Schwefelsaures a), vielleicht auch ein Theilchen Schwefel. Das darinn befindliche vegetabilische Laugensalz zeiget hinlänglich, daß er ein Produkt des Feuers sey.

§. 118.

Thon mit Kiesel, Kiese und Steinöl verunreiniget.

Cronstedt Min. §. 124. 3. Alaunschiefer. b)

§. 119.

Thon mit Kiesel unter der Hälfte seines Gewichts und einem kleinen Theile mit

---

a) N. Acta Ups. Vol. I. p. 291. 292. (B.)
b) Opusc. Vol. I. p. 291. 292.

mit Luftsaurem gesättigtem Kalk aufs genaueste verbunden.

Cronstedt Min. §. 43—48. Edelstein (Gemma.)

Mit mineralischem Laugensalze durch das Löthrohr untersucht, scheinen die Edelsteine keine Veränderung zu erfahren. Vom wesentlichen Harnsalze und dem Borax werden sie aber aufgelöst. Hieher gehören der **Rubin**, der **Saphir**, der **Topas** und der **Smaragd**. Der Turmalin nimmt unter den Edelsteinen und den Schörln beynahe die Mittelstelle ein; nach seiner Natur nähert er sich doch den letzteren mehr. Alle Farbe ist vom Eisen.

§. 120.

Thon mit **Kiesel** ungefähr zur Hälfte des Gewichts, oder auch darüber, und mit einem kleinen Theile mit Luftsaurem gesättigtem **Kalk** aufs innigste verbunden.

Cronstedt Min. §. 68—71. Granat und Basalt. (Ich nenne ihn Schörl.)

Die äussersten Abarten dieser Gattungen sind leicht, die näheren aber schwer zu unterscheiden.

§. 121.

§. 121.

Thon mit Kiesel, ungefähr zur Hälfte des Gewichts, oder darüber, und mit einem kleinen Theile Kalk loker verbunden.

Cronstedt Min. §§. 108—112. Zeolith.

Er hat eine grosse Verwandtschaft mit den Schörln, aber beym Zeolith hängen die nächsten Bestandtheile so loker zusammen, daß die Sauren ihre Verbindung zu trennen im Stande sind, ohne daß dabey eine vorhergängige Zubereitung durch das feuerbeständige Laugensalz erfodert würde, welches bey den Schörln kaum Statt hat.

Den mit Magnesie verunreinigten Zeolith habe ich noch nicht untersucht.

§. 122.

Thon mit vielem Kiesel, und weniger Magnesie, aber innigst verbunden.

Cronstedt Min. §§. 93—96. Glimmer. Talk.

Kieselerde.

§. 123.

Diese, so wie die übrigen ursprünglichen Erden, findet man fast niemal vollkommen rein. Um sie in diesem Zustande zu kennen, müssen durchsichtige Quarzkristallen gepülvert, mit viermal soviel feuerbeständigem Laugensalze geschmolzen, im Wasser aufgelöst, mit einem überflüssigen stärkern Sauren niedergeschlagen, wohl ausgesüßt und getrocknet werden. Das Saure muß im Übermaße zugegen seyn, damit die fremdartigen Erden genau abgesondert werden.

§. 124.

Die spezifische Schwere dieser Erde ist wie 1, 975. Im Wasser nehmen die vor kurzem niedergeschlagenen Theilchen einen wenigstens zwölfmal grössern Raum ein, als wenn sie getrocknet worden sind, und hinlänglich zertheilt können sie in diesem Auflösmittel schwebend erhalten, ja auch bey

einem

§. 151.

Thon mit Kiesel, ungefähr zur Hälfte des Gewichtes, oder darüber, und mit einem kleinen Theile Kalk locker verbunden.

Cronstedt Min. §§. 108—111. Zeolith.

Er hat eine große Verwandtschaft mit den Schörlen, aber beym Zeolith hängen die nächsten Bestandtheile so loker zusammen, daß die Säuren ihre Verbindung zu trennen im Stande sind, ohne daß dabey eine vorhergehende Zubereitung durch das feuerbeständige Laugensalz erfodert würde, welches bey den Schörln statt hat.

Den mit Magnesie verunreinigten Zeolith habe ich noch nicht untersucht.

§. 152.

Thon mit vielem Kiesel, und weniger Magnesie, aber innigst verbunden.

Cronstedt Min. §§. 93—96. Glimmer. Talk.

Kieselerde.

§. 123.

Diese, so wie die übrigen ursprünglichen Erden, findet man fast niemal vollkommen rein. Um sie in diesem Stande zu kennen, müssen durchsichtige Quarzkrystallen gepülvert, mit viermal soviel feuerbeständigem Laugensalze geschmolzen, in Wasser aufgelöst, mit einem überflüssigen stärkern Sauren niedergeschlagen, wohl ausgesüßt und getroknet werden. Das Saure muß im Uibermaße zugegen seyn, damit die fremdartigen Erden genau abgesondert werden.

§. 124.

Die spezifische Schwere dieser Erde ist wie 1, 975. Im Wasser nehmen die vor kurzem niedergeschlagenen Theilchen einen wenigstens zwölfmal grössern Raum ein, als wenn sie getroknet worden sind, und hinlänglich zertheilt können sie in diesem Auflösmittel schwebend gehalten, ja auch bey

einem

einem heftigen Feuer, in einem verschloßnen Orte aufgelöst werden. *) Die Sauren, nur das Flußspathsaure ausgenommen, wirken auf diese Erde nicht (§. 30.). Die feuerbeständigen Laugensalze greifen sie auf nassem Wege an **), aber mit einer auszeichnenden Begierde wird sie von ihnen auf dem troknen Wege aufgenommen, und zween Theile Erde, nach dem Gewicht, werden von diesen Salzen in ein helles und bestän-

*) Der heisse Brunn bey Geyser in Ißland, enthält offenbare Kieselerde in sich, und sie scheint darinn nicht bloß vertheilet, sondern mittelst der überaus grossen Hitze, die das Wasser unter der Erde hatte, aufgelöst gewesen zu seyn. S. Bergm. *Act. Upsal. T. III.* und *Opusc. chem. phys. vol. II. p.* 45. *Dissert. de Ferro.* S. auch Leonhardi in Macquers chem. Wörterb. B. *V.* S. 369. Anm. * (Lippert.)

**) Auch werden sie von dem ätzenden feuerbeständigen Laugensalze durch das Kochen etwas aufgelöst. S. Jacquin Anfangsgr. der mediz. prakt. Chem., S. 288. (L.)

befindliche Eisen verwandelt. Eine solche Wetterschieferthon mit den Laugensalzen macht denn, wenn mit Kiesel vermischt, Thon [illegible], einen Theil Säure aus dem Salpeter und dem Kochsalze auszutreiben. [illegible] die Kieselerde vom Feuer.

Ungeachtet diese Erde nicht durchaus rein ist, hat man sie doch in der Mineralogie so lange für eine ursprüngliche Erde angesehen, bis ihr Ursprung aus einer der vorhergehenden durch bestimmte Erfahrung dargethan wird. a) *)

§. 185.

Kieselerde mit Thon und Kalk sehr häufig verbunden.

[illegible] Min. S. 21. [illegible]

§. 186.

---

a) Opusc. vol. II. p. 49. (Bergm.)

*) Nach Herrn Gerhard, Beyträge zur Chem. S. 85 [illegible], soll es aber doch einige geben, die so rein sind, daß sie gar keine fremde Erdart enthalten. Die regelmäßig geformten Krystallen aber, wenn sie auch wirklich [illegible] Farbe sind und lange [illegible], geben durch

eine

vorher tüchtigen Feuer, in einem verschlossenen Orte aufgelöst werden *). Die Säuren, nur das Flußspathsaure ausgenommen, wirken auf diese Erde nicht (§ 90.). Die feuerbeständigen Laugensalze greifen sie auf nassem Wege an **), aber mit einer aufbrausenden Bewegung wird sie von ihnen auf dem trocknen Wege aufgenommen, und zween Theile Erde, nach dem Gewicht, werden von diesem Salze in ein helles und

helles

---

*) Der heiße Brunn des Geysers in Island enthält offenbar Kieselerde in sich, und sie scheint darinn nicht bloß vertheilet, sondern mittelst der überaus großen Hitze, die das Wasser unter der Erde hatte, aufgelöst gewesen zu seyn. S. Bergm. *Act. Upsal. T. III.* und *Opusc. chem. phys. vol. II. p. 45. Dissert. de Terra silic.* S. auch Leonhardi zu Macquers chem. Wörterb. B. V. S. 369. Anm. *) (Leonhardi.)

**) Auch werden sie von dem ätzenden feuerbeständigen Laugensalze durch das Kochen etwas aufgelöst. S. Baumé's Anfangsgr. der theor. prakt. Chem. S. 283. (L.)

beständiges Glas verwandelt. Eine solche Verwandtschaft mit den Laugensalzen macht dem, immer mit Kiesel vermischten, Thon fähig, einen Theil Saures aus dem Salpeter und dem Küchensalze auszutreiben. Rein widersteht die Kieselerde dem Feuer.

Ungeachtet diese Erde nicht durchaus rein ist, hat man sie doch in der Mineralogie so lange für eine ursprüngliche Erde anzusehen, bis ihr Entstehen aus einer der vorhergehenden durch bestimmte Erfahrung dargethan wird. a) *)

§. 125.

Kieselerde mit Thon und Kalk sehr sparsam verbunden.

Cronstedt Min. §. 51. Quarz.

§. 126.

---

a) *Opusc. vol. II. p.* 49. (Bergm.)

*) Nach Herrn Gerhard, Beyträge zur Chem. S. 85. ꝛc., soll es aber doch einige geben, die so rein sind, daß sie gar keine fremde Erdart enthalten. Die regellos geformten Krystallen aber, wenn sie auch wirklich ohne Farbe sind und lange mit Sauren digerirt werden, geben durch eine

§. 126.

Kieselerde mit Thon verbunden.

Cronstedt Min. §. 57. der Kalcedon *) und etwa der Opal. Der Hydrophan **) (Wasserhell?) ist eine Abart von diesen.

Ich kann noch nicht sicher bestimmen, ob der Karneol und andere Kiesel einer feinern sowohl als gröbern Struktur, zu dieser, oder zur vorher gehenden Gattung gehören.

§. 127.

eine Behandlung mit reiner Blutlauge einige Spuhren von Eisen von sich. Gerhard, a. O. (L.)

*) Jener von Feröe hält, nach Bergmanns Versuchen $\frac{84}{100}$ Kiesel und $\frac{16}{100}$ Thon.— Hr. Bindheim fand aber eine andre Art, welche 83, 3 Theile Kiesel, 11 Kalkerde und 1, 6 Thon enthielt, ausser einem kleinen Theile Eisen. S. Schriften der Naturforschenden Freunde *III.* B. S. 249. (L.)

**) Er ist nichts als ein Opal, oder Kalcedon, der durch die Aufnahme des Wassers durchsichtig geworden. (L.)

§. 147.

[illegible]

[illegible]

§. 148.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

§. [illegible]

[illegible]

[illegible]

§. 150.

[illegible]

[illegible]

§. 146.

[illegible] bei Ehen [illegible].

[illegible]

Da [illegible] noch nicht [illegible] als der [illegible] und andere Rechte [illegible] keinem [illegible] die größten [illegible] bisher, [illegible] gehöret.

[illegible]

[illegible]

*) [illegible]

**) [illegible]

§. 127.

Kieselerde mit sehr eisenhältigem Thon verbunden.

Cronstedt Min. §. 63—65. Jaspis. *)

§. 128.

Kieselerde mit Eisenerde angeschwängert.

Cronstedt Min. §. 53.

Diese Gattung wird auch öfters Jaspis genannt, aber ohne Grund; weil kein Thon zugegen ist.

§. 120.

Kieselerde mit Thon und wenigem Kalk verbunden.

Cronstedt Min. §. 62. Felsenkiesel. **)

*) Der Thon beträgt $\frac{1}{5}$ und der Eisenkalk ungefähr $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{7}$. Kirwan Min. S. 125. (L.)

**) Die Kieselerde enthält $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Thon, und $\frac{1}{15}$ bis $\frac{1}{12}$ an Kalkerde. Kirwan a. a. O. S. 129. (L.)

§. 130.

Kieselerde mit Thon und einem kleinen Antheile Magnesie verbunden.

Cronstedt Min. §. 66. Feldspath. *)

§. 131.

*) Nach des Ritters Kirwan Mineralogie S. 142. besteht er aus 0, 209 Alaunerde, 0, 164 Schwererde, und 0, 12 Bittersalzerde; das Uibrige ist Kiesel. 100 Theile des Weissen enthalten 67 Theile Kieselerde, 14 Theile Alaunerde, 11 Theile Schwererde, und 8 Theile Bittersalzerde. Kirwan a. O. S. 143.: der Fleischrothe aber aus dem Stokwerke zu Geyer bey Freyberg, hielt, nach Hrn. Wieglebs Untersuchung, sieh. chem. Annalen 1785., in der Unze 5 Quentchen 12 Gran Kieselerde, 2 Quent. 36. Gr. Alaunerde, 8 Gr. Eisen, und 3 bis 4 Gr. Flußspathsäure. Crell, Anmerk. zu Kirwans Min. S. 143. Der mit Rosenfarbem schillernde Labradorstein gehört unter die Feldspathe; er kömmt in ziemlich grossen Stüken vor, gewöhnlich dunkelgrau von Farbe, und ist etwas weicher, als der gemeine Feldspath: seine spez. Schwere ist 2, 655. (L.)

§. 131.

Kieselerde mit Magnesie, mit Luft- und Vitriolsäure verbundenem gesättigtem Kalk, wie auch mit verkalktem Kupfer und Eisen verbunden.

Ungeformter Chrysopras. Ich hatte noch nicht Gelegenheit, ihn zu untersuchen; doch glaubte ich, nach den Versuchen des Hrn. Achard, ihm hier seinen Platz anweisen zu können *).

In der ganzen Mineralogie hält es am schwersten, die Gattungen der Erden richtig zu bestimmen; weil noch unzählige Untersuchungen über diesen Gegenstand anzustellen sind. Aber dieß, was uns itzt noch dunkel und verworren zu seyn scheint, wird, durch vervielfältigte Versuche einst klar und deutlich werden.

*) Nach Achard, Chym. [illegible], Kieselerde mit [illegible] Kalkerde, und weniger Bittersalzerde aus einem [illegible] Theile Eisen, Kupfer und Vitriolsäure. (L.)

§ 190.

Kieselerde mit Thon und einem kleinen Antheile Magnesie verbunden.

Gemeiner Feldspath. Kirw. Feldspath. *)

§ 191.

---

*) Nach des Ritters Kirwan's Mineralogie S. 144. besteht er aus 0,... Alaunerde, ... Schwererde, ... Bittersalzerde; das übrige ist [illegible] 100 Theile des [illegible] enthalten 67 Theile Kieselerde, 14 Theile Alaunerde, 11 Theile Schwererde, und 8 Theile Bittersalzerde. Kirwan a. B. S. 145. Der Fleischrothe aber aus dem Graubündt... zu Heyer bey Freyberg, hält, nach Hrn. Wiegleb's Untersuchung, (chem. Annalen 1785) in der Unze 4 Quentchen 12 Gran Kieselerde, 2 Quent. 36 Gr. Alaunerde, 8 Gr. Eisen, und 9 bis 2 Gr. Flußspathsäure. Crell, chem. Annal. zu Kirwan's Min. S. 145. Der aus rosenfarbenem [illegible] Feldspath gehört unter die [illegible]; er kömmt in ziemlich großen Stücken vor, gewöhnlich [illegible] von Farbe, und ist etwas weicher als der gemeine Feldspath; seine spez. Schwere ist 2,694. (S.)

§. 131.

Kieselerde mit Magnesie, mit Luft- und Flußspathsaurem gesättigtem Kalk, wie auch mit verkaltem Kupfer und Eisen verbunden.

Insgemein Chrysopras. Ich hatte noch nicht Gelegenheit, ihn zu untersuchen; doch glaube ich, nach den Versuchen des Hrn. Achards, ihm hier seinen Platz anweisen zu können. *)

In der ganzen Mineralogie hält es am schwersten, die Gattungen der Erden richtig zu bestimmen, weil noch unzählige Untersuchungen über diesen Gegenstand anzustellen sind. Aber dieß, was uns itzt noch dunkel und verworren zu seyn scheint, wird, durch vervielfältigte Versuche einst klar und leicht werden.

*) Nach Kirwan, Min. S. 139., Kieselerde mit $\frac{1}{55}$ Kalkerde, noch weniger Bittersalzerde mit einem ausnehmend kleinen Theile Eisen, Kupfer und Flußspathsäure. (L.)

Dritte Klasse.

Erdharze.

§. 132.

Zu dieser Klasse rechnen wir alle Fossilien, die einen grössern Vorrath, als gewöhnlich, an Brennbarem besitzen, daher auch fast alle, wenn man sie gehörig behandelt, eine Flamme zu erzeugen fähig sind. Die hieher gehörigen Geschlechter sind in sehr geringer Anzahl, und, um genau zu reden, giebt es kaum mehr als Eines. Da aber das Brennbare so fein ist, daß wir es unverbunden mit unsern Sinnen nicht fühlen können; so mag es etwa frey stehen, dergleichen einfachere Verbindungen als Geschlechter zu betrachten, welches durch einhellige Uibereinstimmung bey den Metallen schon lange angenommen worden ist.

Schwefel.

§. 133.

Meines Wissens hat man Versuche einem Theile durch das Brennbare so wie für die Erhalt gesättigten Säuren beilegen. Wenn die Metalle aus einem, durch das Brennbare gesättigten, Schwefelsauren bestehen, wie es sehr wahrscheinlich und sogar, selbst außer Zweifel gesetzt ist, so werden sie hier ihren natürlichen Platz finden. Wie aber dieser Satz auf mehrere Erfahrungen gegründet seyn wird, führe ich unter dieser Aufschrift nur jene Verbindungen an, die keine metallische Natur haben.

§. 134.

Brennbares mit Vitriolsäure gesättigt.

Cronstedt Min. §. 151. Gemeiner Schwefel.

§. 135.

Brennbares mit Luftsäure gesättigt.

Cronstedt Min. 152. a. Reißbley.

Dritte Klasse.

Erdharze.

§. 192.

Die dritte Klasse enthält nur die Fossilien, die einen gewissen Geruch, [illegible] gemeinschaftlich, die brennbaren Körpern, haben, und fast alle, wenn man sie gehörig behandelt, eine Flamme zu erzeugen fähig sind. Die hieher gehörigen Geschlechter aus [illegible] zu [illegible], [illegible] genau zu [illegible] giebt es kaum mehr als Eines. [illegible] das Vorhandene so fein ist, daß wir es [illegible] verbinden mit unsern Sinnen nicht [illegible] können; so mag es [illegible] Gleichen [illegible] Verbindungen als Geschlechter zu betrachten, welches durch eine beinahe Uebereinstimmung bey den Mineralogen schon lange angenommen worden ist.

Erste

Schwefel.

§. 133.

Diesen Namen kann man überhaupt einem jeden durch das Brennbare in eine feste Gestalt gebrachten Sauren beylegen. Wenn alle Metalle aus einem, durch das Brennbare gesättigten, Grundsauren bestehen, wie es sehr wahrscheinlich und beym Arsenik ausser Zweifel gesetzt ist; so werden sie hier ihren natürlichen Platz finden. Bis aber dieser Satz auf mehrere Erfahrungen gegründet seyn wird, führe ich unter dieser Aufschrift nur jene Verbindungen an, die keine metallische Natur haben.

§. 134.

Brennbares mit Vitriolsaurem gesättigt.

Cronstedt Min. §. 151. Gemeiner Schwefel.

§. 135.

Brennbares mit Luftsaurem gesättigt.

Cronstedt Min. 145, a. Reißbley.

Seine ächte Zusammensetzung hat Herr Scheele entdekt.

§. 136.

Brennbares mit Vitriol- und Wasserbleysaurem verbunden; oder, welches das Nämliche ist, Schwefel mit Wasserbley-saurem vereinigt.

Cronstedt Min. §. 154. b. c. Wasserbley.

§. 132.

Ich habe schon vorher erwiesen, daß das Wasserbleysaure, so weit man es bis itzt entwikeln konnte, kaum von allem Brennbaren frey ist. Wenn dieses Saure von metallischer Abkunft ist; so kann man das Wasserbley für eine Vererzung halten und unter die Erze setzen.

Stein-

Erdöhl.

§. 157.

Das Brennharz kommt auch im Mineralreiche in einer öhligen Verbindung vor; aber nicht Wenige leiten dasselbe aus dem Gewächsreiche her.

§. 158.

Erdöhl rein und unverbunden.

Cronstedt Min. §. [illegible]

§. 159.

Erdöhl mit Thon verbunden.

Cronstedt Min. §. [illegible] Steinöhl.

§. 160.

Erdöhl mit Bernsteinsauren verbunden.

Cronstedt Min. §. 131—136. Bernstein.

Viele wollen behaupten, der Bernstein entstehe aus dem Gewächsreiche, weil man ihn jedoch unter den Fossilien findet, und sein Ursprung noch nicht gänzlich aufgeklärt ist, räume ich ihm diese Stelle ein.

Seine [illegible] Zusammensetzung hat Herr Scheele entdeckt.

§. 133.

Bergenharzes mit Vitriol- und Wasserbleysäure verbunden; oder, welches das Nämliche ist, Schwefel mit Wasserbleysäure vereinigt.

Cronstedt Min. §. 154. b. c. Wasserbley.

§. 134.

Ich habe schon vorher erwiesen, daß die Wasserbleysäure, so weit man es bis itzt entdecken können, kaum von allem Brennbaren frey ist. Wenn dieses Säure von metallischer Zukunft ist; so kann man das Wasserbley für eine Vererzung halten und unter die Erze setzen.

Steinöl.

§. 137.

Das Brennbare kömmt auch im Mineralreiche in einer öligen Verbindung vor; aber nicht Wenige leiten dasselbe aus dem Gewächsreiche her.

§. 138.

Steinöl rein und unverbunden.

Cronstedt Min. §. 147—150.

§. 139.

Steinöl mit Thon verbunden.

Cronstedt Min. §. 157—160. Steinkohle.

§. 140.

Steinöl mit Bernsteinsaurem verbunden.

Cronstedt Min. §. 131—146. Bernstein.

Viele wollen behaupten, der Bernstein entstünde aus dem Gewächsreiche; weil man ihn jedoch unter den Fossilien findet und sein Ursprung noch nicht genugsam aufgeklärt ist, räume ich ihm diese Stelle ein.

§. 141.

Herr Aublet versichert, der graue Amber wäre ein blosser, durchs verdünsten dik gewordener und in eine feste Gestalt gebrachter Saft eines Baums. Dieser Baum wächst in Guyana und wird Cuma genannt; noch Niemand hat ihn bisher botanisch bestimmt. Der häufige Regen führt die kleinen Stükchen Amber in die Flüsse; Proben davon hat Herr Rouelle untersucht; sie kamen am Geruch sowohl, als an den übrigen vorzüglichsten Eigenschaften dem Amber gleich. a) Schon lange hat Rumph eines Baumes Erwähnung gethan, der einen dem Amber ähnlichen Saft liefert.

Diamant.

§ 142.

Man wird es mir etwa beym ersten Anblike als einen Fehler anrechnen, daß ich von den Edelsteinen den Vorzüglichsten trenne und

a) *Hist. des Plantes de la Guyane*, 1774.

und hier einschalten ich gestehe doch, daß ich, nach gehöriger Überlegung, keine schicklichere Stelle angetroffen habe. Bisher konnte ihn noch Niemand auf nassem Wege zersetzen a) und in einem offnen Gefäße ins Feuer gebracht, wird er, bey einem am Umkreise flatternden, Feuerkranze, oder Flämmchen, ganz verzehrt. Ungeachtet dieses Verbrennen nur langsam vor sich geht, zeiget es doch eine entschiedene Verwandtschaft mit brennbaren Körpern an. *) Über dieß

---

a) *Opusc. Vol. II. p. 112.* (Bergm.)

*) Der Ritter Kirwan, Anfangsgr. der Mineralogie, S. 179. sondert sowohl den Diamant, als auch das Reißbley von den vier bekannten Klassen der Mineralien ab. Unter den Erden, sagt Er, können sie nicht stehen, weil sie keine Erde enthalten, und unter den brennbaren Körpern nicht, weil ihre Brennbarkeit erst in so hohem Grade der Hitze anfängt, und stuffenweise so wenig zunimmt, daß sie kaum, und nur durch ihre Wirkung bemerkt werden kann; da sich das Gewicht dieser Substanzen, wenn sie dem Feuer lange

§. 141.

Herr Aublet versichert, der graue Amber wäre ein blosser, durchs verdünsten dik gewordener und in eine feste Gestalt gebrachter Saft eines Baums. Dieser Baum wächst in Guyana und wird Cuma genannt; noch Niemand hat ihn bisher botanisch bestimmt. Der häufige Regen führt die kleinen Stükchen Amber in die Flüsse; Proben davon hat Herr Rouelle untersucht; sie kamen am Geruch sowohl, als an den übrigen vorzüglichsten Eigenschaften dem Amber gleich. a) Schon lange hat Rumph eines Baumes Erwähnung gethan, der einen dem Amber ähnlichen Saft liefert.

Diamant.

§ 142.

Man wird es mir etwa beym ersten Anblike als einen Fehler anrechnen, daß ich von den Edelsteinen den Vorzüglichsten trenne und

a) *Hist. des Plantes de la Guyane*, 1774.

und hier einschalte; ich gestehe doch, daß ich, nach gehöriger Uiberlegung, keine schiklichere Stelle angetroffen habe. Bisher konnte ihn noch Niemand auf nassem Wege zers etzen a) und in einem offnen Gefässe ins Feuer gebracht, wird er, bey einem am Umkreise flatternden, Feuerkranze, oder Flämmchen, ganz verzehrt Ungeachtet dieses Verbrennen nur langsam vor sich geht zeiget es doch eine entschiedene Verwandtschaft mit brennbaren Körpern an. *) Uiber dieß

a) *Opusc. Vol. II. p.* 112. (Bergm.)

*) Der Ritter Kirwan, Anfangsgr. der Mineralogie, S. 179. sondert sowohl den Diamant, als auch das Reißbley von den vier bekannten Klass n der Mineralien ab. Unter den Erden, sagt Er, können sie nicht stehen, weil sie keine Erde enthalten, und unter den Brennbaren Körpern nicht, weil ihre Brennbarkeit erst in so hohem Grade der Hitze anfängt, und stuffenweise so wenig zunimmt, daß sie kaum, und nur durch ihre Wirkung bemerkt werden kann; da sich das Gewicht dieser Substanzen, wenn sie dem F uer lange

zeigt er im Brennpunkte eines Brennspiegels Spuhren eines Russes a). Wenn mich in der Folge neue Versuche eines Bessern belehren, werde ich meinen Fehler gern zurük nehmen.

Vierte

---

lange ausgesetzt waren, vermindert. Sie unterscheiden sich daher von allen andern brennbaren Körpern ꝛc. Uibrigens verdienet auch angeführt zu werden, daß das Diamanten-Pulver mit der Vitriolsäure gerieben einigermassen aufgelößt wird: dünstet man diese Säure bis zur Trökne ab; so wird sie schwarz, und setzet Häutchen ab, welche brennen, und fast ganz verzehret werden. S. Kirwan Min. S. 180, und vom Reißbley (*Plumbago*) S. 182. a. a. O. Es ist zu vermuthen, daß 100 Gran Reißbley, 33 Gr. Luftsäure und 0,67 Gr. Brennbares enthalten, u. s. w. (L.)

a) LAVOISIER, *Mem. de l'Ac. de Paris.* (Bergmann.)

Vierte Abth.

Metalle.

§. 143.

Ich habe vorher (§. 123) bey der Größe der Verwandtschaft zwischen den Metallen und den brennbaren Körpern eine Meldung gemacht, das Gold und der Arsenik machen gleichsam die Grenze, denn Arsenik und gewisse Art [illegible], Beyde sind mit [illegible] Flammen [illegible] des verkalkten Brennbaren, und wenn ihnen eine gewisse Menge desselben entzogen wird, so verändern sie schon ein metallisches Wesen, eine den verschiedenen Metallen ungleiche Eigenschaft verhindert diese Metalle mit einander! Die weißen schmelzen durch Schmelzen an freyer Luft, an ihrer Oberfläche bald eine Erde (Kalk) und eine dünne Haut, welche den vorigen Glanz nicht bezieht haben kann,

Wenn

zeigt er im Brennpunkte einen [illegible] gelb [illegible] ganz. Er heißt (a) [illegible] in der Folge neue Versuche einen [illegible] [illegible], werde ich meinen Fehler gern zurück nehmen.

[illegible]

[illegible] angegeben waren, gearbeitet. Sie [illegible] haben sich dabei von allen andern [illegible] Bestandtheile übrigens gereinigt [illegible] angeführt zu werden, daß das [illegible] [illegible] mit der [illegible] [illegible] auflösen [illegible] [illegible] bis zu Drittel [illegible] [illegible] [illegible] werden. (S. Lehmann's Abh. S. [illegible]) [illegible] ist zu [illegible] [illegible], 33 Th. [illegible] und 0, 87 [illegible] u. s. w. (B.)

a) [illegible], Mém. de l'Ac. de Paris [illegible] ([illegible].)

Vierte Klasse.

Metalle.

§. 143.

Ich habe vorher (§. 133.) von der grossen Verwandtschaft zwischen den Metallen und den brennbaren Körpern eine Meldung gemacht; der Zink und der Arsenik machen gleichsam die Grenze; dem Feuer auf gehörige Art ausgesetzt, stossen diese eine offenbare Flamme aus. Alle enthalten Brennbares, und wenn ihnen eine gewisse Menge desselben entzogen wird; so verwandeln sie sich in ein erdähnliches Pulver; eine bey verschiedenen Metallen ungleiche Anziehungskraft verbindet diese Materien mit einander. Die meisten bekommen beym gemeinen Schmelzen in freyer Luft an ihrer Oberfläche bald eine Sprödigkeit (exarescunt) und eine erdige Haut, die in den vorigen Stand nicht versetzt werden kann,

wenn

wenn man nicht Brennbares hinzu setzt. Diese werden Unedle genannt und bis itzt kennen wir eilf von dieser Gattung. In den edlen Metallen, nämlich dem Golde, der Platina und dem Silber hingegen, ist dieser Zusammenhang so fest, daß man bey dem, auch lange fortgesetzten, gemeinen Schmelzen noch keine Verkalkung bemerken, und wenn sie vorher auf dem nassen Wege verkalket und dann ins Schmelzfeuer gebracht werden, sie wieder in ihrer vollkommnen Gestalt herstellen kann, ohne eines andern Brennbaren, als welches in der Hitze zugegen ist, dabey nöthig zu haben. Gleichsam in der Mittelstelle befindet sich das Quecksilber, denn es kann, wie die ersteren, verkalkt werden, doch nur sehr schwer; aber es ist auch im Stande, gleich den Vorigen, durchs blosse Feuer die metallische Natur wieder anzunehmen. Ich reihe eine jede Gattung nach ihren spezifischen Schweren. Gediegene (nativa) Metalle nenne ich diejenigen, die ihre vollkommne Gestalt haben; vererzte (mineralisata), die mit Sauren oder mit Schwefel verbunden sind und

kalk-

[illegible] (calx [illegible]), die sich [illegible] vom Brennbaren [illegible]. a)

S. 17.

§. 144.

Dieses Metall hat, wenn es rein ist, eine [illegible] [illegible] wie 17. §. Es wird vom [illegible] aufgelöst, daß aber [illegible] [illegible] und in gewissen Fällen die [illegible] ausgenommen, von keinem einfachen [illegible] angegriffen, wenn es nicht vorher [illegible] worden ist b). Die von einem [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Menge des Brennbaren, [illegible] [illegible] [illegible], daß [illegible] Salpetersauren [illegible] [illegible] [illegible] verliert c). Diese [illegible]

Die

---

a) Opusc. Vol. I. p. [illegible] (Bergman)

b) Opusc. Vol. I. p. 374—37[illegible] (B.)

c) Diss. de quantitate phlogisti in metallis. (Bergm.)

wenn nicht jeder Bestandtheil [illegible]
Stück [illegible] genannt [illegible] sie ihr
ganzen mit [illegible] das dritte Gewinnung. In den
ersten Zeiten, nämlich den Erzen, der
Quecksilber und Schwefel [illegible], ist die-
ser Zusammenhang so fest, daß man den-
[illegible] lange fortgesetztes [illegible]
Schmelzen von seiner Verbindung [illegible],
und wenn [illegible]
[illegible] das Quecksilber [illegible]
[illegible], sie wieder in ihrer vollkomme-
nen Gestalt herstellen kann, ohne etwas an-
ders [illegible] als welches in der [illegible]
gewesen ist, dabey nöthig zu haben. Gleich-
[illegible] die Mittelsalze befindet sich das
Quecksilber, welches kann, wie die anderen
[illegible], doch nur sehr schwer; aber
es ist auch im [illegible] gleich den [illegible]
[illegible] Feuer zu metallischer Gestalt
wieder [illegible]. Ich habe eine [illegible]
Gestalt nach ihren [illegible]
Gebürge (Gänge) [illegible] kennen ich aber
jenige, die ihre vollkommene Gestalt haben,
[illegible] (mineralisirt), die mit Säuren
oder mit Schwefel verbunden sind und

Kalk-

kalkförmige (calciformia), die man nur vom Brennbaren entblößt antrifft. a)

Gold.

§. 144.

Dieses Metall hat, wenn es rein ist, eine spezifische Schwere wie 19, 640. Es wird vom Goldscheidewasser aufgelöst, sonst aber, das dephlogistisirte Salzsaure und in gewissen Fällen das Salpetersaure ausgenommen, von keinem einfachen Sauren angegriffen, wenn es nicht vorher verkalkt worden ist b). Die von einem aufzunehmenden Zentner nothwendig abzusondernde Menge des Brennbaren, wird ungefähr durch 394. ausgedrükt; vorausgesetzt, daß ein im Salpetersauren aufzulösender Zentner Silber 100 verliert c). Dieses Brennbare, ein

a) *Opusc. Vol. I. p.* 275. (Bergm.)

b) *Opusc. Vol. I. p.* 374—376. (B.)

c) *Diss. de quantitate phlogisti in diversis metallis.* (Bergm.)

ein Erforderniß der vollkommnen Gestalt, wird aber vom Golde stärker, als von jedem andern Metalle, die Platina etwa ausgenommen, zurükgehalten. Es schmilzt das Gold bey einer Hitze von 705° des schwedischen Thermometers und im Brennpunkt wird es verkalkt.

§. 145.

Gediegenes Gold mit Silber verbunden.

Soviel ich weis, hat man noch kein vollkommen reines Gold gefunden.

§. 146.

Gediegenes Gold mit Kupfer verbunden.

§. 147.

Gediegenes Gold mit Silber und Kupfer zugleich verbunden.

§. 148.

Gediegenes Gold mit Silber, Kupfer und Eisen zugleich verbunden.

§. 149.

Gold mittelst des Eisen durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 166, a. Goldkies.

Uiber

Über die Verbindung des Goldes läßt sich durch die [illegible] beybringen. r)

§. 150.

Gold in Verbindung mit Silber, Bley und Eisen, durch Schwefel vererzt.

Nagyager Golderz.

Ich konnte dieses Erz noch nicht gehörig untersuchen. s)

Platina.

§. 151.

In ihrer größten Reinigkeit hat sie eine specif. Schwere von 21, 000. Das Goldscheidewasser löst sie auf, und kann das abscheidende Menstruum, welches nach den angestellten Erfahrungen mit [illegible] ausgesättiget ist, los machen. Außer [illegible] den [illegible] Salzlaugen, [illegible] alle

Me-

r) Opusc. Vol. II. pag. 411. (B.)
s) Opusc. Vol. II. pag. 413. (B.)

im Erforderniß der vollkommenen Schlacke, wird aber vom Golde stärker, als von jedem andern Metalle, das Platina etwa ausgenommen, zurückgehalten. Es schmelzt das Gold bey einer Hitze von 1023 [illegible] Fahrenheitischen Thermometers und im Brennpunkt wird es verkalkt.

§. 145.

Gediegenes Gold mit Silber verbunden.

Electrum [illegible] hat man auch sein [illegible] und weißes Gold gerechnet.

§. 146.

Gediegenes Gold mit Kupfer verbunden.

§. 147.

Gediegenes Gold mit Silber und Kupfer zugleich verbunden.

§. 148.

Gediegenes Gold mit Silber, Kupfer und Eisen zugleich verbunden.

§. 149.

Gold mittelst des Eisens durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 165, a. Zusätze.

Ueber

Uiber die Vererzung des Goldes läßt sich noch ein Zweifel beybringen. a)

§. 150.

Gold in Verbindung mit Silber, Bley und Eisen, durch Schwefel vererzt.

Nagyayer Golderz.

Ich konnte dieses Erz noch nicht gehörig untersuchen. b)

Platina.

§. 151.

In ihrer größten Reinigkeit hat sie eine spezif. Schwere wie 18, 000. Das Goldscheidewasser löst sie auf, und kann das abzusondernde Brennbare, welches nach den bis itzt gemachten Erfahrungen mit 756 auszudrüken ist, los machen. Ausser dem dephlogistisirten Salzsauren, welches auf alle Me-

a) *Opusc. Vol. II. pag.* 411. (B.)
b) *Opusc. Vol. II. pag.* 413. (B.)

Metalle wirkt, wird die Platina von keinem sauren Auflösmittel aufgenommen, wenn man sie nicht vorher verkalket. An der Stärke, mit der sie das Brennbare zurük hält, scheint sie, soviel man bisher erfahren konnte, alle übrigen Metalle zu übertreffen. Zum Schmelzen erfordert sie eine eine heftigere Hitze, als das Eisen.

§. 152.

Gediegene Platina mit Eisen verbunden.

Cronstedt Min. §. 179.

So viel ich weis, hat man sie niemal ohne eine Verunreinigung mit Eisen angetroffen, von der sie doch durch die Kunst befreyet werden kann. a) *)

Silber

a) *Opusc. Vol. II. p.* 181. (Bergm.)

*) Vor einigen Jahren soll Platina in Stuffenerz in Leipzig verkauft worden seyn; auch weis man aus Nachrichten von Hrn. Davila, daß eine weisse Abart von der Platina in festen Massen, mit dem Golde in Gängen brechen soll, welche hernach zer-

Silber.

§. 158.

Seine specif. Schwere ist wie 10, 552. Vom Salpetersauren wird es sehr leicht aufgelöst; beym Vitriolsauren muß man mit Aufkochen zu Hülfe kommen; aber das Salzsaure kann, ungeachtet es den Kalk dieses Metalls stärker an sich zieht, das Brennbare doch nicht trennen, durch welches die Auflösung verhindert wird. Die Quantität dieses Hindernisses, die den Unterschied zwischen dem vollkommenen Metalle und seinem Kalke ausmacht, hat man schon lange durch 100 im Zentner ausgedrückt. Die Kalke aber, mit der das Silber diesen Theil Brenn-

baren

geschieden und zerrieben wird, als durch Quecksilber das Gold besser zerrieben werden können ꝛc. S. Crell's neueste Entdeckungen in der Chemie, 1r Theil S. 270. (L.)

[illegible], wenn die Platina von feinern sauren Auflösmittel aufgenommen, wenn man sie nicht vorher verkalkt. In der Stärke, mit der sie das [illegible] zurück hält, scheint sie, so viel man bisher erseh-ben können, alle übrigen Metalle zu über-treffen. Zum Schmelzen erfordert sie eine eine heftigere Hitze, als das Eisen.

§. 136.

Gediegene Platina mit Eisen ver-bunden.

Cronstedt Min. §. 153.

So viel ich weiß, hat man sie niemal ohne eine Verunreinigung mit Eisen ange-troffen, von der sie doch durch die Kunst befreyet werden kann. a) *)

Gediegen

a) Cronst. Vol. II. p. 191. (Berger.)

*) Vor einigen Jahren soll Platina in der [illegible] [illegible] zu Leipzig verkauft worden seyn; auch weiß man aus den Nachrichten von Hrn. [illegible], daß eine [illegible] [illegible] von der Platina in seinen Händen, mit dem Golde im Schmelzen [illegible] sey, welche dennoch

Silber.

§. 153.

Seine spezif. Schwere ist wie 10, 552. Vom Salpetersauren wird es sehr leicht aufgelöst; beym Vitriolsaurem muß man mit Aufkochen zu Hilfe kommen; aber das Salzsaure kann, ungeachtet es den Kalk dieses Metalls stärker an sich zieht, das Brennbare doch nicht trennen, durch welches die Auflösung verhindert wird. Die Quantität dieses Hindernisses, die den Unterschied zwischen dem vollkommnen Metalle und seinem Kalke ausmacht, habe ich schon lange durch 100 im Zentner ausgedrükt. Die Kraft aber, mit der das Silber diesen Theil Brennbares

zerstossen und zerrieben wird, um durch Quecksilber das Gold besser heraus scheiden zu können ꝛc. S. Crell's neueste **Entdekungen in der Chemie**, *V* **Theil** S. 270. (L.)

bares an sich hält, ist am nächsten geringer, als diejenige, die man beym Golde bemerkt; das ist, sie behauptet in der Reihe aller Metalle die dritte Stelle. Das Silber schmilzt beym Grade + 538.

§. 154.

Gediegenes Silber mit Gold verbunden.

§. 155.

Gediegenes Silber mit Kupfer verbunden.

§. 156.

Gediegenes Silber mit Gold und Kupfer zugleich verbunden.

§. 157.

Gediegenes Silber mit Eisen verbunden.

Das Eisen übersteigt selten $\frac{2}{100}$, aber meistens beträgt es nicht $\frac{1}{100}$.

§. 158.

Gediegenes Silber mit Arsenik verbunden.

Der Arsenik übersteigt selten $\frac{5}{100}$.

§. 159.

§. 159.

Gediegenes Silber mit Spießglase verbunden.

Geschmolzen raucht es, man verspühret aber keinen Arsenikgeruch.

§. 160.

Gediegenes Silber mit Arsenik und Eisen zugleich verbunden.

Die drey hier vereinigten Metalle betragen ungefähr gleiche Theile der Masse.

Die bisher angeführten Gattungen haben alle ein metallisches Ansehen und eine gleiche Natur. Die Verunreinigungen sind zuweilen sehr gering, darum aber doch nicht zu übersehen, weil sie meistens ⅔ der Masse übersteigen.

§. 161.

Silber mit Salz und Vitriolsäuren zugleich vererzt.

Cronstedt Min. §. 177. Hornsilbererz.

Die Gegenwart der Vitriolsäuren hat Herr Woulfe entdeckt. a) Das Silber be-

a) Phil. Trans. (Bergm.)

bares an sich hält, ist am nächsten geringer, als diejenige, die man beym Golde bemerkt; das ist, sie behauptet in der Reihe aller Metalle die dritte Stelle. Das Silber schmilzt beym Grade † 538.

§. 154.

Gediegenes Silber mit Gold verbunden.

§. 155.

Gediegenes Silber mit Kupfer verbunden.

§. 156.

Gediegenes Silber mit Gold und Kupfer zugleich verbunden.

§. 157.

Gediegenes Silber mit Eisen verbunden.

Das Eisen übersteigt selten [illegible], aber meistens beträgt es nicht [illegible].

§. 158.

Gediegenes Silber mit Arsenik verbunden.

Der Arsenik übersteigt selten [illegible].

§. 159.

Gediegenes Silber mit Spießglase verbunden.

Geschmolzen raucht es, man verspührt aber keinen Arsenikgeruch.

§. 160.

Gediegenes Silber mit Arsenik und Eisen zugleich verbunden.

Die drey hier vereinigten Metalle betragen ungefähr gleiche Theile der Masse.

Die bisher angeführten Gattungen haben alle ein metallisches Ansehen und eine gleiche Natur. Die Verunreinigungen sind zuweilen sehr gering, darum aber doch nicht zu übersehen, weil sie meistens $\frac{1}{30}$ der Masse übersteigen.

§. 161.

Silber mit Salz und Vitriolsaurem zugleich vererzt.

Cronstedt Min. §. 177. Hornsilbererz.

Die Gegenwart des Vitriolsauren hat Herr Woulfe entdekt. a) Das Siber be-

a) *Phil. Trans.* (Bergm.)

trägt selten mehr als $\frac{70}{100}$. Ob es auch etwa gar kein Vitriolsaures enthalte, ist mir nicht bekannt.

§. 162.

Silber mit Salz- und Vitriolsaurem wie auch durch Schwefel zugleich vererzt.

Ich zweifle noch, ob es eine wirklich unterschiedene Gattung sey, da die Verbindung des Schwefels mit den Salzen fast bloß mechanisch ist.

§. 163.

Silber durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 269. Glaserz.

Das Siber beträgt $\frac{75}{100}$ und zuweilen noch mehr.

§. 164.

Silber mit Eisen verbunden, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 176: 10. Silberkies.

§. 165.

Silber mit Bley verbunden, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 176: 8. Blende.

Das Silber beträgt im Zentner wenige Lothe.

§. 166.

Silber mit Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedts Min. §. [illegible] Rothgüldenerz.

Das Silber [illegible] [illegible] Zentner [illegible] [illegible], aber öfters ist es zugleich, so wie in den meisten andern Gattungen.

§. 167.

Silber mit Eisen und Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedts Min. §. [illegible] Weißgülden-erz.

Ich habe Proben dieser Gattung aus Sachsen untersucht, die gleichwohl kein Silber enthielten. Sollten sie daher ihren edlen Gehalt dem eingemischten [illegible] Glaserz zu verdanken haben?

§. 168.

Silber mit Eisen, Arsenik und Kobolde, durch Schwefel vererzt.

Das Silber steigt zuweilen bis [illegible]

trägt selten mehr bis [illegible]. Ob es auch ei-
ne gar feste Verbindung enthalte, ist mir
nicht bekannt.

§. 162.

Silber mit Salz- und Vitriolsäure,
wie auch zum Schwefel zugleich vererzt.

Ich zweifle noch, ob es eine wirklich
unterschiedene Gattung sey, da die Verbin-
dung des Schwefels mit den Säuren fast
bloß mechanisch ist.

§. 163.

Silber durch Schwefel vererzt.

[illegible]

Das Silber [illegible] und zuweilen
geschmeidig.

§. 164.

Silber mit [illegible] verbunden, durch
Schwefel vererzt.

[illegible]

§. 165.

Silber mit Blei verbunden, durch
Schwefel vererzt.

[illegible]

§. 166.

Das Silber beträgt im Zentner wenige Lothe.

§. 166.

Silber mit Arsenik, durch Schwefel verezt.

Cronstedt Min. §. 170. Rothgüldenerz.

Das Silber beträgt beyläufig $\frac{70}{100}$. Zuweilen fehlt das Eisen dabey, aber öfters ist es zugegen, so wie in den meisten andern Gattungen.

§. 167.

Silber mit Eisen und Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §§. 172. Weißerz der Deutschen.

Ich habe Proben dieser Gattung aus Sachsen untersucht, die manchmal kein Silber enthalten. Sollen sie daher ihren edlen Gehalt dem eingemischten gediegenen Silber zu verdanken haben?

§. 168.

Silber mit Eisen, Arsenik und Kobalt, durch Schwefel vererzt.

Das Silber steigt zuweilen über $\frac{50}{100}$.

§. 169.

Silber mit Kupfer, Eisen und Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 171. Insgemein nennet man es Weisses Silbererz.

Der Silbergehalt ist sehr verschieden in Rüsisicht der Menge, zuweilen steigt er auf $\frac{1}{100}$ und sogar noch darüber.

Wenn dieses Erz am Gehalte arm ist; nennt man es graues Silbererz.

§. 170.

Silber mit Kupfer, Eisen, Arsenik, und Spießglase, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 173: 6. Dahlisches Fahlerz.

Der Gehalt des Kupfers ist $\frac{24}{100}$, des Silbers selten auf $\frac{5}{100}$.

§. 171.

Silber mit Eisen, Arsenik und Spießglase, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 173: 5. Im deutschen Federerz.

Das Silber steigt kaum über einige Lothe im Zentner.

Ich

Ich halte es für unschicklich, nach der Verschiedenheit der Metallmütter unterschiedene Gattungen zu machen. Diese müssen an einem andern Orte und für sich besonders betrachtet werden.

Quecksilber.

§. 174.

Seine spezif. Schwere ist wie 14, 110; mit Unrecht ist es unter die brüchigen Metalle gezählt worden, denn bey einer Kälte von 280 Graden erstarret es und in diesem Stande läßt es sich fast wie das Bley hämmern. Weil aber auf unserm Erdkreise ein so grosser Mangel an Wärme, wenn er nicht durch die Kunst erhalten wird, äusserst selten vorkömmt; so darf es nicht ferner befremdend scheinen, warum man das Quecksilber fast immer flüssig, oder vielmehr geschmolzen, findet.

Silber mit Kupfer, Eisen und Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 168. Weisgülden nennet man es Weißes Silbererz.

Der Silbergehalt ist sehr verschieden in Absicht der Menge, zuweilen steigt er auf ... und wol noch darüber.

Wenn dieses Erz am Gehalte arm ist, nennt man es graues Silbererz.

§. 170.

Silber mit Kupfer, Eisen, Arsenik, und Spießglase, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 173: 6. Dunkles Fahlerz.

Der Gehalt des Kupfers ist 25, des Silbers selten auf 10.

§. 171.

Silber mit Eisen, Arsenik und Spießglase, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 173: 8. Im deutschen Federerz.

Das Silber steigt kaum über einige Loth im Zentner.

Ich halte es für unschiklich, nach der Verschiedenheit der Metallmütter unterschiedene Gattungen zu machen. Diese müssen an einem andern Orte und für sich ins besondre betrachtet werden.

Queksilber.

§. 172.

Seine spezif. Schwere ist wie 14, 110.: mit Unrecht ist es unter die brüchigen Metalle gezählt worden, denn bey einer Kälte von 380 Graden erstarret es und in diesem Stande läßt es sich fast wie das Bley hämmern. Weil aber auf unserm Erdkreise ein so grosser Mangel an Wärme, wenn er nicht durch die Kunst erhalten wird, äusserst selten vorkömmt; so darf es nicht ferner befremdend scheinen, warum man das Quecksilber fast immer flüssig, oder vielmehr geschmolzen, findet.

Vom Salpetersauren wird das Quecksilber sehr leicht aufgelöst, beym Vitriolsauren wird das Aufkochen erfodert und das Salzsaure greift es gar nicht an, wenn man nicht eine Quantität des Brennbaren, die im Zentner sich ungefähr auf 74 beläuft, vorher absondert. In Rüksicht der Anziehungskraft, mit welcher dieser Theil des Brennbaren zurük gehalten wird, ist das Quecksilber in die vierte Stelle zu setzen; es ziehet nämlich das Brennbare stärker als die unedeln und schwächer als die edeln Metalle an.

§. 173.

Gediegenes Quecksilber.

Cronstedt Min. §. 217.

Ich konnte noch nicht erfahren, ob sich durchaus keine metallischen Verunreinigungen dabey befinden.

§. 174.

Quecksilber mit Silber verbunden.

Cronstedt Min. §. 217.

§. 175.

Quecksilber durch das Salz- und Vitriolsäure vererzt.

Die Entdeckung dieser Vererzung hat die Mineralogie ebenfalls Hrn. Woulfe zu verdanken.

§. 176.

Quecksilber durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 218. Zinnober.

§. 177.

Quecksilber mit Eisen, durch Schwefel vererzt.

Ich zweifle, ob dieß eine besondre Gattung sey. Vielleicht befindet sich der Eisengehalt nur mechanisch darinn.

§. 178.

Quecksilber mit Kupfer, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 219.

Vom Salpetersauren wird das Quecksilber sehr leicht aufgelöst, beym Vitriolsauren wird das Aufkochen erfodert und das Salzsaure greift es gar nicht an, wenn man nicht eine Quantität des Brennbaren, die im Zentner sich ungefähr auf 74 beläuft, vorher absondert. In Rücksicht der Anziehungskraft, mit welcher dieser Theil des Brennbaren zurück gehalten wird, ist das Quecksilber in die vierte Stelle zu setzen; es ziehet nämlich das Brennbare stärker als die unedeln und schwächer als die edeln Metalle an.

§. 173.

Gediegenes Quecksilber.

Cronstedt Min. §. 217.

Ich konnte noch nicht erfahren, ob sich durchaus keine metallischen Verunreinigungen dabey befinden.

§. 174.

Quecksilber mit Silber verbunden.

Cronstedt Min. §. 217.

§. 175.

Quecksilber durch das Salz- und Vitriolsaure vererzt.

Die Entdekung dieser Vererzung hat die Mineralogie ebenfalls Hrn. Woulfe zu verdanken.

§. 176.

Quecksilber durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 218. Zinnober.

§. 177.

Quecksilber mit Eisen, durch Schwefel vererzt.

Ich zweifle, ob dieß eine besondre Gattung sey. Vielleicht befindet sich der Eisengehalt nur mechanisch darinn.

§. 178.

Quecksilber mit Kupfer, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 219.

Bley.

§. 179.

An der spezif. Schwere, die wie 11, 352 ist, übertrifft es alle unedeln Metalle. Vom Salpetersauren wird es sehr gut aufgelöst, schwerer vom Salzsauren und am schwersten vom Vitriolsauren, weil der entstandene Vitriol sich mit dem Wasser nicht vereinigt und daher das aufzulösende Metall mit einer Rinde überzieht. Die schwächsten Sauren des Gewächsreiches nehmen es auch auf, besonders wenn es verkalkt ist und bekommen davon einen süssen Geschmak. Das, wenn die Auflösung Statt haben soll, im Zentner abzusondernde Brennbare, kann, was seine Menge betrifft, durch 43 ausgedrükt werden; eine Portion, die geringer ist, als bey jedem andern Metalle. Man sieht daher, warum der Bleykalk durch einen sehr geringen Theil Brennbares wieder hergestellt werden kann. In Bezug der das Brenn-

bare

ihrer aufziehenden Kraft behauptet es den zehenten Platz. Es schmilzt bey einer Hitze von + 312°.

§. 180.

Ob es gediegenes Bley gebe, zweifeln noch die meisten Mineralogen. *)

§. 181.

Bley durch Vitriolsaures vererzt. Man findet es selten; es kömmt von der verwitternden Blende. Herr Monnet hat es am ersten entdeckt. Mit Säuren brauset es nicht auf. Es läßt sich mittelst der Flamme auf einer Kohle wieder herstellen.

§. 182.

Bley durch Phosphorsaures vererzt. Herr Gahn hat es entdeckt. In Säuren brauset es nicht auf: auf einer Kohle läßt es sich durchs Löthrohr schmelzen, aber nicht vollkommen herstellen.

---

*) Es soll in Monmouthshire in kleinen Stückchen gefunden worden seyn, auch in im Vivarais, Cevennes, und eben so erwähnt seiner auch Henkel in seiner Flora Saturnizans; s. Kirwan Min. S. 334. (L.)

B l e y.

§. 178.

An der spezif. Schwere, die wie 11, 352 ist, übertrift es alle unedeln Metalle. Vom Salpetersauren wird es sehr gut aufgelöst, schwerer vom Salzsauren und am schwersten vom Vitriolsauren, weil der entstandene Vitriol sich mit dem Wasser nicht vereinigt und daher das aufzulösende Metall mit einer Rinde überzieht. Die schwächsten Sauren des Gewächsreiches nehmen es auch auf, besonders wenn es verkalkt ist und bekommen haben einen süßen Geschmak. Das, wenn die Auflösung Statt haben soll, im Zentner abzuscheidende Brennbare, kann, was seine Menge betrift, durch 43 ausgedrükt werden; eine Portion, die geringer ist, als bey jedem andern Metalle. Man sieht daher, warum der Bleykalk durch einen sehr geringen Theil Brennbares wieder hergestellt werden kann. In Bezug der das Brenn-

bare

bare anziehenden Kraft behauptet es den zehenten Platz. Es schmilzt bey einer Hitze von † 313°.

§. 180.

Ob es gediegenes Bley gebe, zweifeln noch die meisten Mineralogen. *)

§. 181.

Bley durch Vitriolsaures vererzt. Man findet es selten; es kömmt von der verwitternden Blende. Herr Monnet hat es am ersten entdekt. Mit Sauren brauset es nicht auf. Es läßt sich mittelst der Flamme auf einer Kohle wieder herstellen.

§. 182.

Bley durch Phosphorsaures vererzt.

Herr Gahn hat es entdekt. In Sauren brauset es nicht auf: auf einer Kohle läßt es sich durchs Löthrohr schmelzen, aber nicht vollkommen herstellen.

§. 183.

*) Es soll in Monmouthshire in kleinen Stükchen gefunden worden seyn, auch in in Vivarai, Gersane, und eben so erwähnet seiner auch Henkel in seiner *Flora Saturnizante*; Kirwan Min. S. 332. (L.)

§. 183.

Bley durch Luftsaures vererzt.

Es brauset in Sauren auf und wird auf der Kohle leicht reduzirt. a)

§. 184.

Bley durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 187.]

§. 185.

Bley mit Silber, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 185.

§. 186.

Bley mit Silber und Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 189.

§. 187.

Bley mit Silber und Spießglase, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 190.

Kupfer

---

a) *Opusc. Vol. II. p.* 426. (Bergm.)

Kupfer.

§. 183.

Seine spezifische Schwere ist wie 8, 876. Vom Salpetersauren wird es sehr leicht aufgelöst, vom Salzsauren langsam, und vom Vitriolsauren nur durch starkes Aufsieden, bis endlich das Hinderniß machende Brennbare hinweg genommen werden kann, dessen Menge, nach der bey den vorhergehenden gewöhnlichen Behandlung, durch 3 1/2 im Zentner ausgedrückt wird. Die schwächsten Pflanzensauren greifen es ebenfalls an, vorzüglich wenn es verkalkt ist, wie auch die Laugensalze, insbesondere das flüchtige. Was die Anziehungskraft zum Brennbaren betrifft, gebühret dem Kupfer die achte Stelle. Es schmelzt bey einer Hitze von 1 788°.

§. 184.

Gediegenes Kupfer.

Cronstedts Min. §. 193.

§. 183.

Bley durch Luftsäure vererzt.

Es brauset in Säuren auf und wird vor der Röhre leicht reduzirt. a)

§. 184.

Bley durch Schwefel vererzt.

Cronstedts Min. §. [illegible]

§. 185.

Bley mit Silber, durch Schwefel vererzt.

Cronstedts Min. §. [illegible]

§. 186.

Bley mit Silber und Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedts Min. §. [illegible]

§. 187.

Bley mit Silber und Spießglase, durch Schwefel vererzt.

Cronstedts Min. §. 190.

Kupfer

---

a) Opusc. Vol. II. p. 426. (Bergm.)

Kupfer.

§. 188.

Seine spezifische Schwere ist wie 8, 876. Vom Salpetersauren wird es sehr wohl aufgelöst, vom Salzsauren langsam, und vom Vitriolsauren nur durch starkes Aufsieden, bis endlich das Hinderniß machende Brenbare hinweg genommen werden kann, dessen Menge, nach der bey den vorhergehenden gewöhnlichen Behandlung, durch 312 im Zentner ausgedrükt wird. Die schwächsten Pflanzensauren greifen es ebenfalls an, vorzüglich wenn es verkalkt ist, wie auch die Laugensalze, insbesondre das Flüchtige. Was die Anziehungskraft zum Brennbaren betrifft, gebührt dem Kupfer die achte Stelle. Es schmilzt bey einer Hitze von + 788°.

§. 189.

Gediegenes Kupfer.

Cronstedt Min. §. 193.

Ich glaube, daß man es selten ohne alle Verunreinigung von Gold, Silber oder Eisen finden werde, doch konnte ich es noch nicht gehörig untersuchen.

§. 190.

Kupfer bloß vom Brennbaren beraubet.

Cronstedt Min. §. 195.

§. 191.

Kupfer mit Thon, durchs Salzsaure vererzt.

Herr Werner hat es in seiner Ubersetzung der Cronstedtschen Mineralogie I. Th. S. 217. genau beschrieben und die Gütigkeit gehabt, mir ein Stükchen zu schiken; dieß gab mir Gelegenheit, dasselbe chemisch zu untersuchen. a)

§. 192.

Kupfer durch Luftsaures vererzt.

Cronstedt Min. §. 94—96. b.

Seine ächte Natur hat Fontana zuerst entdekt. Der Kupfergehalt beträgt ungefähr

a) *Opusc. vol. II. p.* 431. (Bergm.)

fähr [illegible], das Luftsäure [illegible]. Es ist auch etwas Wasser darinn. a)

§. 193.

Kupfer durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. [illegible]. Ausgemein, aber unschicklich, nennt man es Kupfer-Glaserz.

Es kömmt selten ohne Verunreinigung vom Eisen vor.

§. 194.

Kupfer mit wenigerm Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. [illegible], b) Kupfer-Lasurerz.

Durch wenigeres Eisen verstehe ich eine solche Quantität, die nicht grösser, so wie durch reichlicheres, eine solche, die grösser, als die des Kupfers, ist; das Kupfer beträgt hier meistens [illegible] oder [illegible] der ganzen Masse.

§. 195.

Kupfer mit reichlicherm Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. [illegible]. B. [illegible].

Der

a) Opuscul. Vol. II pag. [illegible]. (W.)

Ich glaube, daß man es selten ohne alle Verunreinigung von Gold, Silber oder Eisen finden werde, doch konnte ich es noch nicht gehörig untersuchen.

§. 190.

Kupfer bloß vom Brennbaren beraubet.

Cronstedt Min. §. 194.

§. 191.

Kupfer mit Thon, durchs Salzsaure vererzt.

Herr Werner hat es in seiner Übersetzung der Cronstedtschen Mineralogie I. Th. S. 217 genau beschrieben und die Gütigkeit gehabt, mir ein Stückchen zu schicken; dieß gab mir Gelegenheit, dasselbe chemisch zu untersuchen. a)

§. 192.

Kupfer durch Luftsaures vererzt.

Cronstedt Min. §. 94—96. b.

Seine ächte Natur hat Fontana zuerst entdeckt. Der Kupfergehalt beträgt ungefähr

führ

a) Opusc. vol. II. p. 431. (Bergm.)

fähr $\frac{2}{3}$, das Luftsaure $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$. Es ist auch etwas Wasser darinn. a)

§. 193.

Kupfer durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. § 97. Insgemein, aber unschiklich, nennt man es Kupfer-Glaserz.

Es kömmt selten ohne Verunreinigung vom Eisen vor.

§. 194.

Kupfer mit wenigerm Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 198, b) Kupfer-Lasurerz.

Durch wenigeres Eisen verstehe ich eine solche Quantität, die nicht grösser, so wie durch reichlicheres, eine solche, die grösser, als die des Kupfers, ist; das Kupfer beträgt hier meistens $\frac{40}{100}$ oder $\frac{50}{100}$ der ganzen Masse

§. 195.

Kupfer mit reichlicherm Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 198. g. Kupferkies.

Der

a) *Opuscul. Vol. II. pag.* 429. (B.)

Der Kupfergehalt ist sehr unterschieden; doch übersteiget er kaum $\frac{40}{100}$.

§. 196.

Kupfer mit Eisen und Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. *. 198, a. Graues-Kupfererz.

Es wird öfters durch Silber verunreinigt. Das Kupfer beträgt kaum mehr als $\frac{60}{100}$.

Eisen.

§. 197.

Seine spezif. Schwere ist wie 7,800. Alle Sauren lösen dieses Metall leicht auf; das Vitriolsaure muß aber verdünnert seyn, sonst richtet man ohne, fast bis zur Trökne fortgesetztem, Kochen, nichts aus. Das bey einem Zentner geschmeidigen Eisen abzusondernde Brennbare kann, nach den bisher gemachten Erfahrungen, durch 342 ausgedrükt werden, und es wird so wenig an-

[illegible], daß dieses Metall, mit wenigen andern, an die vierte, oder die letzte Stelle zu setzen ist. Zum Schmelzen erfodert es einen heftigen Grad der Hitze, nämlich + 27[illegible], wenn die bisher übliche Vergleichung des Quecksilber-Thermometers mit dem metallischen des Mortimers richtig ist. In einer Hitze von + 566° wird es rothglühend.

§. 193.

Gediegenes Eisen. Es läßt sich schwer in Zweifel ziehen, daß jene große Eisenmasse, die Herr Pallas aus Sibirien gebracht hat, ein Erzeugniß der Natur ist. In seiner Zusammensetzung kömmt es dem geschmiedeten Eisen gleich, denn durch das Salzsäure bekömmt man aus einem Zentner desselben 49 Quadratzolle brennbare Luft, es sollen aber die aus mehrern Erfahrungen abgezogenen Gränzen zwischen 48 und 51 seyn. c) *)

§. 194.

c) Diss. de analysi Ferri. (Bergman.)

*) Nach einzelnen kleinern Versuchen, wo das Eisen in [illegible] [illegible] noch mit

einen

Der Kupfergehalt ist sehr unterschieden; doch übersteigt er kaum [illegible].

§. 196.

Kupfer mit Eisen und Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedts Min. §. 198, u. Brünn. Kupfer 117.

Es wird öfters durch Silber verunreinigt. Das Kupfer beträgt kaum mehr als 7/100.

Eisen.

§. 197.

Seine spezif. Schwere ist wie 7,800. Alle Säuren lösen dieses Metall leicht auf, das Vitriolsäure muß aber verdünnet seyn, sonst richtet man ohne, fast bis zur Trockne fortgesetztem, Kochen, nichts aus. Das bey einem Zentner geschmeidigen Eisen abzusondernde Brennbare kann, nach den bisher gemachten Erfahrungen, durch 344 ausgedrückt werden, und es wird so wenig aus

Ihm

gezogen, daß dieses Metall, mit wenigen andern, an die eilfte, oder die letzte Stelle zu setzen ist. Zum Schmelzen erfodert es einen heftigen Grad der Hitze, nämlich + 872°, wenn die bisher übliche Vergleichung des Quecksilber-Thermometers mit dem metallenen des Mortimers richtig ist. In einer Hitze von + 566° wird es rothglühend.

§. 198.

Gediegenes Eisen. Es läßt sich schwer in Zweifel ziehen, daß jene grosse Eisenmasse, die Herr Pallas aus Sibirien gebracht hat, ein Erzeugniß der Natur ist. In seiner Zusammensetzung kömmt es dem geschmiedeten Eisen gleich, denn durch das Salzsaure bekömmt man aus einem Zentner desselben 49 Quadratzolle brennbare Luft, es fallen aber die aus mehrern Erfahrungen abgezogenen Gränzen zwischen 48 und 51 aus. a) *)

§. 199.

a) *Diss. de analysi Ferri.* (Bergm.)

*) Auch einzelne kleinere Eisenstuffen, wo das Eisen in ästigen Auswüchsen noch mit einer

§. 199.

Gediegenes Eisen mit Arsenik verbunden.

Cronstedt Min. §. 243, B. Insgemein Mißpikel.

Das Eisen beträgt meistens $\frac{2}{3}$, der gegenwärtige Arsenik verhindert aber, daß es vom Magnet angezogen wird.

§. 200.

Eisen mit der Kraft, ein andres Eisen anzuziehen, versehen.

Cronstedt Min. §. 211. b. Magnet.

Bis itzt ist die wirkliche Ursache verborgen.

§. 201.

einer granitartigen Gangart zusammen hänget, beweisen, daß es gediegenes Eisen gebe: S. Gehlers Anmerk. zu Baume's erläut. experim. Chemie *III.* B. S. 357. und MONNET *Nouveau Syst. de Mineral. p.* 325. *&c.*: eben so hat auch Margraf eine ansehnliche derbe Stuffe in ihren Saalbändern und mit noch einigen andern Gangarten vermengt gefunden. S. Lehman Miner. S. 117. (Lippert.)

§. 201.

Eisen mit so vielem Braunsteine [illegible], daß es zur [illegible] angeben kann.

Cronstedts Min. §. 210. 211.

Diese Menge des Braunsteins ist auf keine Weise mit derjenigen zu vergleichen, die zur Schwärzung des Eisens erfordert wird, denn aus einem Zentner erhält man nicht selten kaum über 3 Pfund [illegible] [illegible].

§. 202.

Kaltbrüchiges Eisen, das vom Braunsteine entsteht.

Cronstedts Min. §. [illegible]

§. 203.

Eisen mit Braunstein und Kobolt durch [illegible] [illegible].

Cronstedts Min. §. 30. [illegible]

§. 204.

Eisen durch Schwefel verderbt.

Cronstedts Min. §. 151. [illegible]

w) Opusc. Vol. II. p. 184. (Bergm.)

§ 289.

Gediegenes Eisen zur Absicht ver-
halten.

Cronstedt Min. § 201. II. [illegible]

Das Eisen besitzt meistens [illegible], der ge-
genwärtige Arsenik verhindert aber, daß es
vom Magnet angezogen wird.

§ 290.

Eisen mit der Kraft, ein anderes Ei-
sen anzuziehen, versehen.

Cronstedt Min. § 201. b. Magnet.

Wie [illegible] ist die wirkliche Ursache ver-
borgen.

§ 291.

[illegible] Cantonischen Anzeiger, [illegible]
pflegen, behaupten, daß es gediegenes Ei-
sen gebe. S. Lehmann's Anmerk. zu
Henkel's [illegible] Chemie [illegible]
3. S. 257. und Monnet Nouveau Syst.
de Mineral. p. 525. [illegible]
auch [illegible] eine [illegible]
[illegible]
[illegible] gefunden. S. Lehmann [illegible] S. 117.
([illegible])

§. 201.

Eisen mit so vielem Brennbaren vereinigt, daß es der Magnet anziehen kann.

Cronstedt Min. §. 212. 213.

Diese Menge des Brennbaren ist auf keine Weise mit derjenigen zu vergleichen, die zur Strekbarkeit des Eisens erfodert wird; denn aus einem Zentner erhält man nicht selten kaum über 3 Kubikzolle brennbare Luft.

§. 202.

Kalkförmiges Eisen, bloß vom Brennbaren entblößt.

Cronstedt Min. §§. 202—206.

§. 203.

Eisen mit Braunstein und Kalkerde, durch Luftsaures vererzt.

Cronstedt Min. §. 30. Weisses Eisenerz. a)

§. 204.

Eisen durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 152. Kies.

a) *Opusc. Vol. II. p.* 184. (Bergm.)

§. 205.

Eisen mit einem neuen brüchigen Metalle, oder einer besondern Modifikation des Eisens, die eine Kaltbrüchigkeit erzeuget, aufs innigste vereinigt.

In dem sogenannten kaltbrüchigen Eisen ist ein brüchiges Metall zugegen, welches sich mit dem strekbaren Eisen, mittelst des Feuers, sehr leicht verbindet und die Kaltbrüchigkeit verursacht. Im Sauren aufgelöst, giebt es mit dem phlogistisirten Laugensalze ein Berlinerblau, vom Magnet wird es aber nicht angezogen, und es läßt einen weissen Kalk zurük, der mehr Brennbares in sich hält, als der gelbe Kalk vom guten Eisen. Ich hoffe, daß wir durch mehrere Erfahrungen bald eine genauere Kenntniß davon erhalten werden.

§. 206.

Kalkförmiges Eisen, auf eine besondre Art mit Brennbarem verbunden.

Cronstedt Min. §. 208. Natürliches Berlinerblau.

Der Thon und die Gartenerde (humus) sind zuweilen auf ihrer Oberfläche mit einer blaßblauen Farbe geziert; man hat sogar gefunden, daß der Thon, wenn er frisch ausgegraben und an die freye Luft gelegt wird, manchmal diese nämliche Farbe erhält. Daß der Grundtheil eisenartig und mit Brennbarem angeschwängert sey, sieht man ohne viel Mühe; denn beym Glühen auf einer Kohle zeigt sie ein Flämmchen, wird röthlicht und vom Magnet angezogen. Bey gelinder Hitze wird diese Materie grünlicht, beym Schmelzen aber liefert sie schwarze Schlacken. Die Laugensalze sowohl als die Säuren nehmen das blaue Pulver auf und entziehen ihm die Farbe, die doch wieder zum Vorschein kömmt, wenn bey den erstern durch Säure und bey den letztern durch Laugensalze die Niederschlagung geschieht; meistens wird die Farbe doch nur grünlicht und bald wieder weißlicht. Dieser weißlichte Bodensatz erhält, wenn man ihn in einen Thee- oder Galläpfel-Aufguß legt, die vorige Farbe wieder. Aus dem angeführten sieht man, daß diese Farbe

§. 205.

Eisen mit einem neuen brüchigen Metalle, oder einer besondern Modifikation des Eisens, die eine Kaltbrüchigkeit erzeuget, aufs innigste vereinigt.

In dem sogenannten kaltbrüchigen Eisen ist ein brüchiges Metall zugegen, welches sich mit dem streckbaren Eisen, mittelst des Feuers, sehr leicht verbindet und die Kaltbrüchigkeit verursacht. Im Sauren aufgelöst, giebt es mit dem phlogistisirten Laugensalze ein Berlinerblau, vom Magnet wird es aber nicht angezogen, und es läßt einen weissen Kalk zurük, der mehr Brennbares in sich hält, als der gelbe Kalk vom guten Eisen. Ich hoffe, daß wir durch mehrere Erfahrungen bald eine genauere Kenntniß davon erhalten werden.

§. 206.

Kalkförmiges Eisen, auf eine besondre Art mit Brennbarem verbunden.

Cronstedt Min. §. 168. Natürliches Berlinerblau.

Des

Der Thon und die Gartenerde (humus) sind zuweilen auf ihrer Oberfläche mit einer blaßblauen Farbe geziert; man hat sogar gefunden, daß der Thon, wenn er frisch ausgegraben und an die freye Luft gelegt wird, manchmal diese nämliche Farbe erhält. Daß der Grundtheil eisenartig und mit Brennbarem angeschwängert sey, sieht man ohne viel Mühe; denn beym Glühen auf einer Kohle zeigt sie ein Flämmchen, wird röthlicht und vom Magnet angezogen. Bey gelinder Hitze wird diese Materie grünlicht, beym Schmelzen aber liefert sie schwarze Schlaken. Die Laugensalze sowohl als die Saüren nehmen das blaue Pulver auf und entziehen ihm die Farbe, die doch wieder zum Vorschein kömmt, wenn bey den erstern durch Saure und bey den letztern durch Laugensalze die Niederschlagung geschieht; meistens wird die Farbe doch nur grünlicht und bald wieder weißlicht. Dieser weißlichte Bodensatz erhält, wenn man ihn in einen Thee- oder Galläpfel-Aufguß legt, die vorige Farbe wieder. Aus dem angeführten sieht man, daß diese Farbe

 der

der künstlichen zwar ähnlich, aber doch in Rüksicht auf ihre Sättigung (intensitas), die Entstehungsart, und verschiedene Eigenschaften, von derselben unterschieden ist. Mit Wasser erhält sich die Farbe, mit Oele wird sie schwärzlicht.

Zinn.

§. 207.

Die spezif. Schwere des Zinns ist wie 7, 264. Das Salz- und das Vitriolsaure, das Goldscheidewasser und der Essig lösen es, bey gehöriger Behandlung auf; aber das Salpetersaure, hauptsächlich, wenn es konzentrirt ist, greift dieses Metall so heftig an, daß es bald zu einem unauflöslichen Kalk davon zerfressen wird. Die Menge des, damit die Auflösung erfolge, hinweg zu nehmenden Brennbaren, wird durch 114 ausgedrükt: es wird so stark zurükgehalten, daß dem Zinn unter den übrigen Metallen die neunte Stelle gebührt. Es schmilzt,

nur von Liebhabern aufgenommen, sehr leicht, und [illegible] blos nur eine Biegung [illegible]

§ 208.

Gediegenes Zinn.

Ich habe auch kein solches gesehen. Einige versichern doch über [illegible] dessen Daseyn und es ist vielleicht nicht ohne Grund *).

§ 209.

Kalkförmiges Zinn, mit Eisen verunreinigt.

W i s m u t h.

§ 210.

Seine specif. Schwere erstreckt sich auf 9,670, es läßt sich unter dem [illegible], [illegible]

*) Es ist unstreitig, daß einige [illegible] in Cornwall, in Gestalt [illegible] Blätter, die aus einer [illegible] ausgegraben, oder [illegible] gefunden worden. S. Kirwan Min. S. 326. (L.)

im [illegible] Metalle, [illegible] sich in Salzsäure, [illegible] Vitriolsäure, [illegible] die Salpetersäure, und [illegible] gewöhnlichen, [illegible] verschiedenen [illegible] Die Bleyerde [illegible] die Farbe, [illegible] Oele nicht so schmelzbar.

Zink.

§. 207.

Der weiß [illegible] des Zinks ist [illegible] [illegible]. Das Salz- und das Vitriolsäure, [illegible] des Scheidewassers und der Essig lösen [illegible] bey gehöriger Behandlung auf; aber das Scheidewasser, hauptsächlich, wenn es [illegible] ist, greift diesen Metall so heftig an, daß es leicht zu einem unauflöslichen Kalk davon zerfressen werde. Die Menge des, [illegible] die Auflösung erfolgen, [illegible] zu schmelzenden Brennbaren, [illegible] [illegible]; es wird so stark zurückgehalten, daß dem Zink unter den übrigen Metallen die neunte Stelle gebühre. Es schmelzt; nur

nur das Quecksilber ausgenommen, sehr leicht, und erfodert hiezu nur eine Hitze von +213°.

§. 208.

Gediegenes Zinn.

Ich habe noch kein solches gesehen. Einige zweifeln noch über seine ächte Natur und dieß vielleicht nicht ohne Grund.*)

§. 209.

Kalkförmiges Zinn, mit Eisen verunreinigt.

Wismuth.

§. 210.

Seine spezif. Schwere erstreket sich auf 9, 670., so daß er unter den, nun folgen-

*) Es ist unstreitig vor einigen Jahren in Cornwall, in Gestalt dünner biegsamer Blätter, die aus einer Quarzmutter herausgiengen, oder regelmässig krystallisirt gefunden worden. S. Kirwan Min. S. 326. (L.)

den, brüchigen Metallen das schwerste ist. Vom Salpetersauren und dem G.ldscheidewasser wird er sehr gut aufgelöst; beym Vitriolsauren wird zu diesem Ende ein bis zur Trökne fortgesetztes Kochen erfodert, und fast nur das Salzsaure greift den Kalk an. Die Quantität des Brennbaren, die den Auflösmitteln widersteht, wird durch 57 ausgedrükt, und die dasselbe zurükhaltende Kraft bestimmt dem Wismuth die siebente Stelle. Er schmilzt bey einer Hitze von + 257°.

§. 211.

Gediegener Wismuth.

Cronstedt Min. §. 222.

§. 212.

Kalkförmiger Wismuth.

Cronstedt Min. §. 223.

Bis itzt weis ich noch nicht, ob er nur bloß vom Brennbaren beraubet, oder auch zugleich durch das Luftsaure vererzt ist.

§. 413.

Wismuth durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 224.

§. 414.

Wismuth mit Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 225.

Nickel.

§. 415.

Die spezif. Schwere des gereinigten Nickels geht bis auf, oder vielleicht auch über 9,000; des gemeinen, durch die erste Reduktion erhaltenen, hingegen wenig über 7,000. Das Salpetersäure und das Scheidewasser lösen ihn sehr gut, die Salzsäure langsam auf; beym Vitriolsäuren muß man das Aufkochen fast bis zur Trockne zu Hilfe nehmen, und der Essig wirkt nur auf das verkalkte Metall. Die abzuhebende Quantität des Brennbaren wird

den brüchigen Metallen das schwerste ist. Vom Salpetersauren und dem Scheidewasser wird er sehr gut aufgelöst; beym Vitriolsauren wird zu diesem Ende ein bis zur Trockne fortgesetztes Kochen erfodert, und fast nur das Salzsaure greift den Kalk an. Die Quantität des Brennbaren, die den Auflösungsmitteln widersteht, wird durch 57 ausgedrückt, und die dasselbe zurückhaltende Kraft bestimmt dem Wismuth die siebente Stelle. Er schmilzt bey einer Hitze von F. 257°.

§. 211.

Gediegener Wismuth.

Cronstedt Min. §. 222.

§. 212.

Kalkförmiger Wismuth.

Cronstedt Min. §. 223.

Bis itzt weis ich noch nicht, ob er nur bloß vom Brennbaren beraubet, oder auch zugleich durch die Luftsäure vererzt ist.

§. 213.

Wismuth durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 224.

§. 214.

Wismuth mit Eisen, durch Schwefel, vererzt.

Cronstedt Min. §. 225.

Nikel.

§. 215.

Die spezif. Schwere des gereinigten Nikels geht bis auf, oder vielleicht auch über 9, 000; des gemeinen, durch die erste Reduktion erhaltenen, hingegen wenig über 7, 000. Das Salpetersaure und das Goldscheidewasser lösen ihn sehr gut, das Salzsaure langsam, auf; beym Vitriolsauren muß man das Aufkochen fast bis zur Trökne zu Hilfe nehmen, und der Essig wirkt nur auf das verkalkte Metall. Die abzusondernde Quantität des Brennbaren wird

durch 156 ausgedrükt, und dieses wird beynahe eben so stark, wie beym Eisen (§ 197.) angezogen. Die zur Schmelzung nöthige Hitze scheint derjenigen am nächsten zu kommen, bey der das Gold schmilzt; ist der Nikel aber gereiniget, so schmilzt er kaum leichter, als das Eisen. Seine Natur findet man an einem andern Orte umständlicher untersucht. a)

§. 216.

Gediegener Nikel, mit Eisen und Arsenik verbunden. Zuweilen mag auch etwa Kobolt dabey seyn. Da weder einiger Schwefel, noch ein vererzendes Saures hier zugegen ist, kann man das mit seiner vollständigen Gestalt versehene Metall mit Recht gediegen nennen, ungeachtet es durch fremde Metalle verunreiniget ist.

§. 217.

Nikel durch Luftsaures vererzt.

Cronstedt Min. §. 255.

§. 218.

a) *Opusc. Vol. II. p.* 231. (Bergm.)

§. 817.

Nickel mit Eisen, Kobolt und Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 256. [illegible]

Arsenik.

§. 818.

Die specif. Schwere seines [illegible] ist wie [illegible], des weißen Arseniks, wie 3,706, des glasförmigen wie 5,000, und des Königs wie 8,308. Vom Salzsauren und dem Salpeterwasser wird er sehr gut angegriffen; das Vitriolsäure erfodert das Aufkochen, der Essig wirkt nur auf den Kalk, aber die Salpetersäure entzieht nicht nur die durch 109 ausgedrückten [illegible] des Brennbaren, wodurch der Arsenikkönig verkalkt wird, sondern es ist auch eine gehörige Menge derselben, wenn man dabey mit einer schicklichen Hitze zu Hilfe kommt, im Stande, den Kalk selbst ganz Brennba-

ren

durch sich ausgewittert, und dieses wird bey-
nahe eben so stark, als beym Eisen, (§. 207.)
angezogen. Die zur Schmelzung nöthige
Hitze scheint derjenigen am nächsten zu kom-
men, bey der das Gold schmilzt; ist der
Nikel aber verunreiniget, so schmilzt er kaum
leichter, als das Eisen. Seine Natur fin-
det man an einem andern Orte ausführli-
cher untersucht. q)

§. 216.

Gediegener Nikel, mit Eisen und Arsenik verbunden. Zuweilen mag auch etwas Kobolt dabey seyn. Da weder einiger Schwefel, noch ein [illegible] hier zugegen ist, kann man das mit seiner vollständigen Gestalt versehene Metall mit Recht gediegen nennen, ungeachtet es durch fremde Metalle verunreiniget ist.

§. 217.

Nikel durch Auflösungen bereitet.

Cronst. Min. §. 259.

§. 218.

q) Opusc. Vol. II. pag. 231. (Bergm.)

§. 218.

Nikel mit Eisen, Kobolt und Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 256. Insgemein Nikolaikupfer.

Arsenik.

§. 219.

Die spezif. Schwere seines Grundsauren ist wie 3, 361, des weissen Arseniks, wie 3, 706, des glasförmigen wie 5, 000, und des Königs wie 8, 308. Vom Salzsauren und dem Goldscheidewasser wird er sehr gut aufgelöst; das Vitriolsaure erfodert das Aufkochen, der Essig wirkt nur auf den Kalk, aber das Salpetersaure entzieht nicht nur die durch 109 auszudrükende Quantität des Brennbaren, wodurch der Arsenikkönig verkalkt wird, sondern es ist auch eine gehörige Menge desselben, wenn man dabey mit einer schiklichen Hitze zu Hilfe kömmt, im Stande, den Kalk selbst vom Brennba-

ren so sehr zu entblössen, daß am Ende das freye Arsenicksaure zum Vorschein kömmt. Diese Erscheinungen sind sehr merkwürdig, da sie die Natur der Metalle, überhaupt genommen, aufzudeken scheinen. Es enthält nämlich, nach der Analogie zu schliessen, ein jedes Metall ein Grundsaures von einer besondern Natur, welches durch einen gewissen Theil des Brennbaren zu einem metallischen Kalk verdikt (coagulatur) wird, wenn es aber mehr davon erhält, und sich damit sättigen kann, in ein vollkommnes Metall übergeht. Das Grundsaure hält aber das verdikende Brennbare viel stärker an sich, als dasjenige, das nachher zur Sättigung nöthig ist. Doch ziehen verschiedene metallische Saure beydes mit ungleicher Stärke an. Daher kömmt es, daß die edlen Metalle auf troknem Wege kaum, oder vielmehr gar nicht, verkalkt und nur durch saure Auflösmittel in diese Gestalt gebracht werden können, die übrigen aber ohne Ausnahme sich ihr sättigendes Brennbares durchs Feuer entziehen lassen; ungeachtet es dabey mehr oder weniger schwer hält. Ich habe

eilf

elf auszeichnende und von einander unterschiedene Grade des Widerstandes bemerkt. Das Gold wird nämlich von allen übrigen Metallen, nur etwa die Platina ausgenommen, gefället; welches, wie ich glaube, also zu erklären ist. Der Goldkalk beraubet, vermöge seiner stärkern Anziehungskraft, alle übrigen ihres Brennbaren, verliert eben dadurch die Auflöslichkeit, und fällt wiederhergestellt an den Boden. Es gebühret folglich dem Golde in der Reihe der Metalle wenigstens der zweyte Platz. Die Platina wird von allen gefället, doch nicht so merklich; es ist also, wenn ich nicht irre, ihr die erste Stelle zu setzen, und auf diese Art verhält es sich mit den übrigen, wie ich bey dem Charakter eines jeden Metalls angemerkt habe. Aber der Nickel, der Kobolt, das Eisen, der Braunstein, und der Zink schlagen sich einander nicht wechselweise nieder, und aus diesem Grunde gebühret ihnen die letzte und eilfte Stelle. h)

Ihr

h) Diss. de quantitate phlogisti in diversis metallis. (Bergm.)

ren so sehr zu entblößen, daß am Ende das
freye Arseniksäure zum Vorschein kommt.
Diese Erscheinungen sind sehr merkwürdig,
da sie die Natur der Metalle, überhaupt
genommen, aufzudecken scheinen. Es ent-
hält nämlich, nach der Analogie zu schlies-
sen, ein jedes Metall ein Grundsaures von
einer besondern Natur, welches durch einen
gewissen Theil des Brennbaren zu einem
metallischen Kalk verdickt (coagulatur) wird,
wenn es aber mehr davon erhält, und sich
damit sättigen kann, in ein vollkommenes
Metall übergeht. Das Grundsaure hält
aber das verkalkende Brennbare viel stärker
an sich, als dasjenige, das nachher zur Sät-
tigung nöthig ist. Doch ziehen verschiede-
ne metallische Säure beydes mit ungleicher
Stärke an. Daher kömmt es, daß die ed-
len Metalle auf trockenem Wege kaum, oder
niemals gar nicht, verkalkt und nur durch
saure Auflösemittel in diese Gestalt gebracht
werden können, die übrigen aber ohne Bey-
hülfe sich ihr sättigendes Brennbares durchs
Feuer entziehen lassen, ungeachtet es dabey
mehr oder weniger schwer hält. Ich habe
eilf

eilf auszeichnende und von einander unterschiedene Grade des Widerstandes bemerkt. Das Gold wird nämlich von allen übrigen Metallen, nur etwa die Platina ausgenommen, gefället; welches, wie ich glaube, also zu erklären ist. Der Goldkalk beraubet, vermöge seiner stärkern Anziehungskraft, alle übrigen ihres Brennbaren, verliert eben dadurch die Auflöslichkeit und fällt wiederhergestellt an den Boden. Es gebührt folglich dem Golde in der Reihe der Metalle wenigstens der zweete Platz. Die Platina wird von allen gefället, doch nicht so merklich; es ist also, wenn ich nicht irre, in die erste Stelle zu setzen, und auf diese Art verhält es sich mit den Uibrigen, wie ich bey dem Charakter eines jeden Metalls angemerkt habe. Aber der Nikel, der Kobolt, das Eisen, der Braunstein, und der Zink schlagen sich einander wechselseitig nicht nieder, und aus diesem Grunde gehören sie in die letzte und eilfte Stelle. a)

Um

a) *Diss. de quantitate phlogisti in diversis metallis.* (Bergm.)

Um die Grundsauren frey zu erhalten, muß der Zusammenhang des verdikenden Brennbaren überwunden werden. Ich schmeichle mir, daß, wenn der Fleiß der Scheidekünstler jemal so weit gelangen sollte, die Metallurgie vorzüglich zugleich aufgeklärt werden würde. Hier ists eben, wo es auf Arbeit ankömmt. Ich weis, daß der Analogie nur mit Behutsamkeit zu trauen ist, doch soll sie wenigstens zu neuen Versuchen die Gelegenheit darbieten. Bisher hat die Operation nur noch mit dem Arsenik gelungen, und es ist merkwürdig, daß dieses Metall, welches in Rüksicht auf das sättigende Brennbare, in die fünfte Stelle gehört; was die Anziehungskraft, durch die der verdikende Theil fest gehalten wird, betrifft, allen andern nachsteht.

Der Arsenik schmilzt im Feuer, aber ist nur auf einen Augenblik der erfoderlichen Hitze auszusetzen, damit er nicht vorher verkalkt werde und verfliege. Auf einer gehörig erhitzten Eisenplatte entzündet sich

der König, wenn halb verlassen und den [illegible] a)

§. 220.

Gediegener Arsenik mit Kupfer verbunden.

Cronstedt Min. § [illegible].

Ich habe ihn noch nicht ohne Vermischung des Eisens angetroffen.

§. 221.

Gediegener Arsenik mit Silber verbunden.

§. 222.

[illegible] Arsenik, bloß vom [illegible] beraubet.

Cronstedt Min. § [illegible].

§. 223.

Arsenik durch Schwefel [illegible].

Cronst. [illegible] Rauschgelb.

§. 224.

---

a) Opusc. Vol. II. p. 272. (Bergm.)

[illegible] [illegible] [illegible] übernommen werden. [illegible] die Operation [illegible] [illegible] [illegible] Arsenik [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] das [illegible] Metall, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] das [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] wird, [illegible], allen andern vorzuziehe.

Das Arsenik [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] ist nur auf einen Augenblick der erforderlichen Hitze auszusetzen, damit er nicht [illegible] verkalkt werde und verfliege. Auf einer gehörig erhitzten Eisenplatte [illegible] [illegible]

der König, wird bald verkalket und verbreitet zugleich einen Knoblauchgeruch. a)

§. 220.

Gediegener Arsenik mit Eisen verbunden.

Cronstedt Min. §. 139.

Ich habe ihn noch nicht ohne Verunreinigung des Eisens angetroffen.

§. 221.

Gediegener Arsenik mit Silber verbunden.

§. 222.

Kalkförmiger Arsenik, bloß vom Brennbaren beraubet.

Cronstedt Min. §. 240.

§. 223.

Arsenik durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 241. Auripigment. Rauschgelb.

§. 224.

a) *Opusc. Vol. II. p.* 272. (Bergm.)

§. 224.

Arsenik mit Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 243. A. Arsenikkies.

Kobolt.

§. 225.

Seine spezifische Schwere ist wie 7,700. Das Salpetersaure und das Goldscheidewasser lösen ihn sehr leicht auf; beym Vitriolsauren ist das Aufkochen, fast bis zur Trökne, nöthig; das Salzsaure und der Essig hingegen, wirken, ohne vorhergehende Verkalkung, nicht auf dieses Metall. Das sättigende Brennbare wird durch 270 ausgedrükt, und hier so stark, wie beym Eisen angezogen. Der gemeine König schmilzt fast beym nämlichen Grade der Hitze, wie das Kupfer, aber der wohl gereinigte kaum leichter, als das Eisen.

§. 226.

Gediegener Kobolt mit Arsenik verbunden.

Cronstedt Min. §. 249.

§. 227.

Kalkförmiger Kobolt.

Cronstedt Min. §. 249.

Man trift verschiedene fremde Einmischungen, vor andern von Arsenik, Eisen oder Kupfer hier an; ich weis aber noch nicht, ob sie sich nur auf eine mechanische Art, oder durch eine innigere Verbindung darinn befinden.

§. 228.

Kobolt durch das Arseniksäure vererzt.

Cronstedt Min. §. 248.

Die kleinen Theile, die ich noch untersuchen konnte, zeigen eine solche [illegible]heit an. a)

a) Opusc. Vol. II pag. [illegible] ([illegible])

§. 224.

Arsenik mit Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedts Min. §. 243. A. Arsenikkies.

Kobolt.

§. 225.

Seine spezifische Schwere ist wie 7,700. Das Salpetersaure und das Goldscheidewasser lösen ihn sehr leicht auf; beym Vitriolsauren ist das Aufkochen, fast bis zur Trockne, nöthig; das Salzsaure, und der Essig dagegen, wirken, ohne vorhergehende Verkalkung, nicht auf dieses Metall. Das anhangende Brennbare wird durch [illegible] ausgetrieben, und hier so stark, wie beym Eisen angezogen. Der gemeine Kobolt schmilzt fast beym nämlichen Grade der Hitze, wie das Kupfer, aber der wohl gereinigte kaum leichter, als das Eisen.

§. 226.

§. 226.

Gediegener Kobolt mit Arsenik verbunden.

Cronstedt Min. §. 249.

§. 227.

Kalkförmiger Kobolt.

Cronstedt Min. §. 247.

Man trift verschiedene fremde Einmischungen, vor andern von Arsenik, Eisen oder Kupfer hier an; ich weis aber noch nicht, ob sie sich nur auf eine mechanische Art, oder durch eine innigere Verbindung, darinn befinden.

§. 228.

Kobolt durch das Arseniksaure verërzt.

Cronstedt Min. §. 248.

Die kleinen Theile, die ich noch untersuchen konnte, zeigen eine solche Beschaffenheit an. a)

§. 229.

a) *Opusc. Vol. II. pag.* 446. (B.)

K

§ 229.

Kobolt mit Eisen durch Vitriolsaures verunreinigt.

Cronstedt Min. §. 250.

§. 230.

Kobolt mit Eisen und Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 251.

§. 231.

Kobolt mit Eisen, Arsenik, und Nikel, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 252.

Zink.

§. 232.

Seine spezif. Schwere ist wie 6, 862. Alle Saure lösen ihn leicht und mit Aufbrausen auf, welches den nur sehr schwachen Zusammenhang des brennbaren Bestandtheils bey diesem Metalle anzeiget, wie ich schon vorher (§. 219.) angemerkt habe.

Die Quantität der aus einem Zentner abzuschmelzenden Brennbaren wird durch ihn ausgetrieben. Er schmelzt bey einer Hitze von [illegible], und wenn diese um etwas verstärket wird, entzündet er sich und giebt weisse Blumen. a) *)

§. 233.

Kalkförmiger Zink, bloß vom Brennbaren entblößt.

Cronstedt Min. §. 196. a Galmey.

Er ist fast immer mit Thon, oder mit kalkförmigem Eisen vermischt.

§. 234.

Zink durch Luftsäuren vererzt.

Cronstedt Min. §. 228. A. 1.

a) Opusc. Vol. II. p. 309. (Bergm.)

b) Über den gediegenen Zink auf der Insel [illegible] im [illegible] gefunden haben wollen. S. Crells chem. Annal. 1784. St. V. S. 473 (K.)

§. 249.

Kobolt mit Eisen durch Vitriolsäure verunreinigt.

Cronstedt Min. §. [illegible]

§. 250.

Kobolt mit Eisen und Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. [illegible]

§. 251.

Kobolt mit Eisen, Arsenik, und Wismuth, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. [illegible]

Zink.

§. 252.

Seine spezif. Schwere ist wie 6, 7[illegible]. Alle Säuren lösen ihn leicht und mit Aufbrausen auf, welches hier nur sehr schwachen Zusammenhang des brennbaren Wesens derselben mit dem Metalle anzeiget, wie ich schon vorher (§. [illegible]) angemerkt habe.

Die

Die Quantität des aus einem Zentner abzusondernden Brennbaren wird durch 182 ausgedrükt. Er schmilzt bey einer Hitze von + 371°, und wenn diese um etwas verstärket wird, entzündet er sich und giebt weisse Blumen. a) *)

§. 233.

Kalkförmiger Zink, bloß vom Brennbaren entblößt.

Cronstedt Min. §. 228. a. Galmey.

Er ist fast immer mit Thon, oder mit kalkförmigem Eisen vermischt.

§. 234.

Zink durch Luftsaures vererzt.

Cronstedt Min. §. 228, A. 1.

a) *Opusc. Vol. II. p.* 309. (Bergm.)

*) Man hat gediegenen Zink auf der Insel Naxos im Archipelagus gefunden haben wollen. S. Crell, Chem. Annal. 1784. St. *V*. S. 479. (L.)

§. 235.

Zink mit Luftsaurem gesättigt und mit Kiesel gemischt.

Herr von Born hat mir Krystallen dieser Art geschikt, die im Feuer Luftsaures liefern, aber von Sauren nicht gänzlich aufgelöst werden.

§. 236.

Zink mit Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 229. 230. unächte Blende, Zinkblende.

Spießglas.

§. 237.

Seine spezif. Schwere ist wie 6, 860. Das Goldscheidewasser löset es sehr wohl auf; beym Vitriolsauren ist das Aufkochen nöthig; das Salzsaure und der Essig zeigen nur eine geringe oder gar keine Wirkung, wenn nicht eine schikliche Verkalkung vorher

geht; die Salpetersäure zerfrißt es aber so sehr, daß es sich nachher nicht auflösen läßt. Die Quantität des von einem Zentner vor der Auflösung abzusondernden sättigenden Brennbaren wird durch 120 angezeigt, und in Rücksicht auf die Anziehungskraft, mit der dieses zurück gehalten wird, gehört das Spießglas in die sechste Stelle. Es schmilzt bey einer Hitze von 4320°.

§. 238.

Gediegenes Spießglas.

Cronstedt Min. §. 233.

§. 239.

Spießglas durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 234.

§. 240.

Spießglas mit Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 235.

§. 235.

Zink mit Luftsaurem gesättiget und mit Kiesel gemischt.

Herr von Born hat mir Krystallen dieser Art geschikt, die im Feuer Luftsaures liefern, aber von Säuren nicht gänzlich aufgelöst werden.

§. 236.

Zink mit Eisen, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 225, 230. unächte Blende, Zinkblende.

Spießglas.

§. 237.

Seine spezif. Schwere ist wie 6, 860. Das Goldscheidewasser löset es sehr wohl auf, beym Vitriolsauren ist das Aufkochen nöthig; die Salzsäure und der Essig zeigen nur eine geringe oder gar keine Wirkung, wenn nicht eine schikliche Verkalkung vorher geht;

geht; das Salpetersaure zerfrißt es aber so sehr, daß es sich nachher nicht auflösen läßt. Die Quantität des von einem Zentner vor der Auflösung abzusondernden sättigenden Brennbaren wird durch 120 angezeigt, und in Rüksicht auf die Anziehungskraft, mit der dieses zurük gehalten wird, gehört das Spießglas in die sechste Stelle. Es schmilzt bey einer Hitze von + 432°.

§. 238.

Gediegenes Spießglas.

Cronstedt Min. §. 233.

§. 239.

Spießglas durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 234.

§. 240.

Spießglas mit Arsenik, durch Schwefel vererzt.

Cronstedt Min. §. 235.

Braunstein.

§. 241.

Seine spezif. Schwere ist wie 6, 850. Alle Saure lösen dieses neue Metall auf, welches von seinem sättigenden Brennbaren so leicht beraubet wird, daß es mit dem Eisen und einigen andern, in die letzte Stelle zu setzen ist. Die Quantität des aus einem Zentner dieses Metalls, der durch Saure aufgelöst werden soll, abzutreibenden Brennbaren, wird durch 227 ausgedrükt. Es schmilzt sehr schwer, und scheint darinn selbst das Eisen zu übertreffen. a) *)

a) *Opusc. Vol. II. pag.* 201. (B)

*) Herr la Peirouse behauptet, gediegenen Braunstein in der Grafschaft Foix gefunden zu haben. Crell Anmerk. in Kirwans Min. S. 385. (L.)

§. 242.

Kalkförmiger Braunstein, mit dem Brennbaren verbunden.

Cronstedt Min. §. 114.

§. 243.

Braunstein durch Luftsäure vererzt.

Cronstedt Min. §. 115. 1, 2.

* * *

Der Saturnit.

Ich bediene mich hier bloß der Worte, mit welchen ihn Kirwan in seinen Anfangsgründen der Mineralogie beschrieben hat. — "Die Substanz, der ich diesen Namen zu geben wage, soll nach Herrn Monnet in den Bleyminen von Pompean in Bretagne sich finden und auch von dem Bleyerze während des Röstens geschieden. Nach ihm ist es dem Bley an Farbe und spezifischen Gewichte gleich, in denselben

Braunstein.

§. 243.

Seine specif. Schwere ist wie 6, 850. Alle Säure lösen dieses neue Metall auf, welches von seinem festigenden Brennbaren so leicht beraubet wird, daß es mit dem Eisen und einigen andern, in die letzte Stelle zu setzen ist. Das Uebergewicht des aus einem Zentner dieses Metalls, der durch Säure aufgelöset werden soll, abzuziehenden Brennbaren, wird durch 227 ausgedrückt. Es schmilzt sehr schwer, und scheint darinn selbst das Eisen zu übertreffen. a) *)

§. 244.

a) Mém. Vol. II. pag. 201. (C.)

*) Herr la Peirouse behauptet, gediegenen Braunstein in der Grafschaft Foix gefunden zu haben. Crell Anmerk. in Kirwans Min. S. 385. (L.)

§. 242.

Kalkförmiger Braunstein, bloß vom Brennbaren beraubet.

Cronstedt Min. §. 114.

§. 243.

Braunstein durch Luftsaures vererzt.

Cronstedt Min. §. 115. 1, 2.

* *
*

Der Saturnit.

Ich bediene mich hier bloß der Worte, mit welchen ihn Kirwan in seinen Anfangsgründen der Mineralogie beschrieben hat. — "Die Substanz, der ich diesen Namen zu geben wage, soll nach Herrn Monnet in den Bleyminen von Poalaoven in Bretagne sich finden und wird von dem Bleyerze während des Röstens geschieden. Nach ihm ist es dem Bley an Farbe und spezifischen Gewichte gleich, in denselben

Sauren auflöslich, und mit denselben Erscheinungen. Es ist aber weit schmelzbarer, sehr zerbrechlich, verschlakt und verfliegt, und vermischt sich mit dem Bley im Flusse nicht. Es wäre zu wünschen, daß man es besser untersuchte."

(Lippert.)

Erster Anhang

§. 244.

Im vorhergehenden haben wir die einfacheren Verbindungen gesehen, deren Bestandtheile entweder chemisch vereiniget, oder doch so fein ineinander gebracht sind, daß der ganze Verband vollkommen gleichartig zu seyn scheint. Wenn aber von diesen zwo oder mehrere Gattungen, welche unterschiedene kleine Massen ausmachen, aneinander befestiget werden; so müssen diese mechanischen, mit den Augen zu unterscheidenden, Mischungen eine neue Reihe ausmachen, die nach ihrem zusammengesetzten (principiatis), so wie diese nach dem

Säuren auflöslich, und mit denselben Erscheinungen. Es ist aber weit schmelzbarer, sehr zerbrechlich, verkalkt und verfliegt, und vermischt sich mit dem Bley im Flusse nicht. Es wäre zu wünschen, daß man es besser untersuchte."

(Lippert.)

Erster Anhang.

§. 244.

Im vorhergehenden haben wir die einfacheren Verbindungen gesehen, deren Bestandtheile entweder chemisch vereiniget, oder doch so fein ineinander geflochten sind, daß der ganze Verband vollkommen gleichartig zu seyn scheint. Wenn aber von diesen zwo oder mehrere Gattungen, welche unterschiedene kleine Massen ausmachen, aneinander befestiget werden; so müssen diese mechanischen, mit den Augen zu unterscheidenden, Mischungen eine neue Reihe ausmachen, die nach ihren zusammengesetzten (principiatis), so wie diese nach dem

ursprünglichen, Bestandtheilen zu beurtheilen sind. Solche zusammengesetzte Körper könnten aus unserm Grundrisse vielleicht mit Rechte ausgeschlossen werden; ich will dem ungeachtet, in Absicht auf den vorzüglichen Nutzen in der Naturlehre sowohl, als in der Oekonomie und Metallurgie, einen geringen Entwurf dieses Anhanges mittheilen und die merkwürdigern Geschlechter anführen.

§. 245.

Uiberhaupt sieht man, daß nicht nur mehrere zusammen verwachsene, sondern auch von einander unterschiedene Gattungen, die gleich den Pulvern vermischt sind und insgemein den Namen der Erden erhalten, einigermassen hieher gezogen werden können.

§. 246.

Die Lehre der Verbindungen zeiget, daß, nach der Eintheilung der Fossilien in vier Klassen, nur zehn Geschlechter aus zween, vier aus drey, und eines aus vier Bestandtheilen möglich sind. Ungeachtet man noch nicht so viele entdekt hat, glaube

ich

sich noch, daß hier alle angeführt werden sollen, wenn etwa der Fleiß späterer [illegible] mehrere aufheben kann. Die Gattungen sind nach dem Unterschiede der [illegible] sie zusammensetzenden Gattungen [illegible].

Salziges mit Salzigen.

§. 247.

Diese Verbindung wird selten als besondere Geschlecht ausmachen, wenn eine rechte Zusammenfügung erfodert wird; denn, außer dem Gyps, werden die übrigen neutralischen Salze nicht aufgenommen, und beym Anschießen mit andern so vermischt, daß sie sehr von einander unterscheidbare Theilchen darbieten. Doch wird allein das mineralische Laugensalz mit eingemischtem gemeinen Salze hier einen Platz haben. Uebrigens kann man den Schaum mineralischer Wasser hieher zählen, wo der materielle Unterschied von den mischbaren Theilen abhänget.

[illegible], Bestandtheilen zu beurthei-
len hat. Solche zusammengesetzte Körper
könnten aus unserm Grundrisse vielleicht mit
Rechte ausgeschlossen werden; ich will dem
ungeachtet, in Absicht auf den vorzüglichen
Nutzen in der Naturlehre sowohl, als in
der Oekonomie und Metallurgie, einen ge-
ringen Entwurf dieses Anhanges mittheilen
und die merkwürdigsten Geschlechter anfüh-
ren.

§. 345.

Ueberhaupt sehe man, daß nicht nur
mehrere zusammengesetzte [illegible], sondern
auch von einander verschiedene Gattungen
die gleich den Salzen vermischt sind und
insgemein den Namen der [illegible] erhal-
ten, einigermaßen hieher gezogen werden
können.

§. 346.

Die Lehre der Verbindungen zeiget,
daß nach der Eintheilung der Fossilien in
vier Klassen, nur zehn Geschlechter aus
zweyen, vier aus dreyen, und eines aus vier
Bestandtheilen möglich sind. Ungeachtet
man noch nicht so viele entdeckt hat, glaube
ich

ich doch, daß hier alle angeführt werden sollen, wenn etwa der Fleiß späterer Jahre mehrere auffinden kann. Die Gattungen sind nach dem Unterschiede der einfacheren sie zusammensetzenden Gattungen abzuziehen.

Salziges mit Salzigem.

§. 247.

Diese Verbindung wird selten ein besonderes Geschlecht ausmachen, wenn eine trokne Zusammenfügung erfodert wird; denn, ausser dem Gypse, werden die übrigen natürlichen Salze leicht aufgenommen, und beym Abdünsten mit andern so vermischt, daß sie scher von einander unterscheidbare Theilchen darbieten. Doch wird etwa das mineralische Laugensalz mit eingemischtem gemeinen Salze hier einen Platz finden. Uibrigens kann man den Gehalt mineralischer Wässer hieher zählen, da der materielle Unterschied von den aufgelösten Theilen abhänget.

Salziges mit Erdigem.

§. 248.

Dieses Gemisch kann man fast nirgend anderswo antreffen, als wo Gypsstükchen mit andern erdartigen verwachsen vorkommen.

Salziges mit Erdharzigem.

§. 249.

Ist etwa unter den Produkten feuerspeyender Berge zu suchen.

Salziges mit Metallischem.

§. 250.

Wenn der Gyps das Muttergestein irgend eines Metalls ist, gehört ein solches Erz hieher.

Erdiges mit Erdigem.

§. 251.

Hieher gehören die meisten von Herrn **Cronstedt** angeführten Felssteine (saxa), die ausserordentlich grosse Massen von Bergen ausmachen, und daher sorgfältig zu betrachten sind, damit wir die Rinde der Erde

de nach ihrem Baue und ihrer Natur kennen lernen, die Hüllen der Erze durchforschen und jedes zu unserm Gebrauche anwenden.

Erdiges mit Erdharzigem.

§. 252.

Nicht selten stecken kleine Stücke Bergharz in Steinen: man findet Schwefelgattungen, die mit erdigen Materien eingemischt sind.

Erdiges mit Metallischem.

§. 253.

Dieses Geschlecht begreift die hauptsächlichsten Metallmütter unter sich, deren schickliche Eintheilung den Bergleuten sehr nützlich seyn würde.

Erdharziges mit Erdharzigem.

§. 254.

Schwefelgattungen dem Bergpech, oder dieses jenen eingemenget, sind schon irgendwo anzutreffen.

Erd-

Salziges mit Erdigem.

§. 248.

Dieses Gemisch kann man fast nirgend anderswo antreffen, als wo Gypsstückchen mit andern erdartigen verwachsen vorkommen.

Salziges mit Erdharzigem.

§. 249.

Ist etwa unter den Produkten feuerspeyender Berge zu suchen.

Salziges mit Metallischem.

§. 250.

Wenn der Gyps das Muttergestein irgend eines Metalls ist, gehört ein solches Erz hieher.

Erdiges mit Erdigem.

§. 251.

Hieher gehören die meisten von Herrn Cronstedt angeführten Felssteine (saxa), die ausserordentlich grosse Massen von Bergen ausmachen, und daher sorgfältig zu betrachten sind, damit wir die Rinde der Er-

de

de nach ihrem Baue und ihrer Natur kennen lernen, die Hüllen der Erze durchforschen und jedes zu unserm Gebrauche anwenden.

Erdiges mit Erdharzigem.

§. 252.

Nicht selten steken kleine Stüke Bergharz in Steinen: man findet Schwefelgattungen, die mit erdigen Materien eingemischt sind.

Erdiges mit Metallischem.

§. 253.

Dieses Geschlecht begreift die hauptsächlichsten Metallmütter unter sich, deren schikliche Eintheilung den Bergleuten sehr nützlich seyn würde.

Erdharziges mit Erdharzigem.

§. 254.

Schwefelgattungen dem Bergpech, oder dieses jenen eingemenget, sind etwa irgendwo anzutreffen.

Erdharziges mit Metallischem.

§. 255.

Wenn man an einem Orte das Reißbley und dem gemeinen Schwefel einem Metalle angewachsen finden sollte, sind sie unter die Gattungen dieses Geschlechts zu rechnen.

Metallisches mit Metallischem.

§. 256.

Wir wissen, daß einige Metalle im Schoose der Erde fast immer in wechselseitiger Verbindung, andere aber nur sehr selten oder niemal, an der nämlichen Stelle vorkommen. Eine genauere Kenntniß derselben dienet, sowohl die Naturbeschreibung, als die Metallurgie aufzuklären.

Nun ist die Rede von mehr zusammengesetzten Geschlechtern.

Salziges mit Erdigem und Erdharzigem.

§. 257.

Dieses Geschlecht kann kaum anderswo, als an Gegenden, die einem unterirdischen Feuer vormals ausgesetzt waren, vorkommen.

Salziges mit Erdigem und Metallischem.

§. 258.

Es ist unter den Produkten eines unterirdischen Feuers zu suchen.

Salziges mit Erdharzigem und Metallischem.

§. 259.

Es ist ebenfalls unter den Produkten eines unterirdischen Feuers zu suchen.

Erdiges mit Erdharzigem und Metallischem.

§. 260.

Man findet es unter den Erzeugnissen eines unterirdischen Feuers, sonst aber äusserst selten.

Salziges mit Erdigem, Erdharzigem und Metallischem.

§. 261.

Man wird es kaum anderswo, als bey feuerspeyenden Bergen, finden.

Erdharziges mit Metallischem.

§. 255.

Wenn man an einem Orte das Reißbley und dem gemeinen Schwefel einem Metalle angewachsen haben sollte, sind sie unter die Gattungen dieses Geschlechts zu rechnen.

Metallisches mit Metallischem.

§. 256.

Wir wissen, daß einige Metalle im Schooße der Erde fast immer in wechselseitiger Verbindung, andere aber nur sehr selten oder niemal, an der nämlichen Stelle vorkommen. Eine genauere Kenntniß derselben dienet, sowohl die Naturbeschreibung, als die Metallurgie aufzuklären.

Nun ist die Rede von mehr zusammengesetzten Geschlechtern.

Salziges mit Erdigem und Erdharzigem.

§. 257.

Dieses Geschlecht kann kaum anderswo, als an Gegenden, die einem unterirdischen Feuer vormals ausgesetzt waren, vorkommen.

Salziges mit Erdigem und Metallischem.

§. 258.

Es ist unter den Produkten eines unterirdischen Feuers zu suchen.

Salziges mit Erdharzigem und Metallischem.

§. 259.

Es ist ebenfalls unter den Produkten eines unterirdischen Feuers zu suchen.

Erdiges mit Erdharzigem und Metallischem.

§. 260.

Man findet es unter den Erzeugnissen eines unterirdischen Feuers, sonst aber äusserst selten.

Salziges mit Erdigem, Erdharzigem und Metallischem.

§. 261.

Man wird es kaum andeswo, als bey feuerspeyenden Bergen, finden.

Zweeter Anhang.

§. 262.

Fossilien, die die äusserliche Gestalt eines Gewächses, oder eines Thieres haben, sind aus fremdartigen Körpern entstanden, welche im Schoose der Erde entweder auf eine besondere Art verändert, oder mit mineralischen Theilchen, die sich in den Stellen der faulenden Körper almählig sammeln, also angefüllt worden sind, daß sie am Ende nur in Rüksicht der Gestalt organische Substanzen zu seyn scheinen. — Man nennt sie insgemein **Versteinerungen** (**Petrefakte**.)

§. 263.

Die härteren Bedekungen und Schaalen kleinerer Thiere, sind, wenn sie sich den Abwechslungen des Dunstkreises ausgesetzt befinden, nicht immer von der Zerstöhrung befreyet; denn mit der Zeit werden sie durch die Fäulniß von ihrem Galertartigen ge-

trennt,

erzeugt, brüchig und gleichsam verkalkt. In einem mehr verschlossnen Orte behalten einige zwar die Natur ihrer Materie, bekommen aber ein spathförmiges Gewebe.

§. 264.

Man muß die fremdartigen, veränderten oder versteinerten Körper selbst, von ihren, der sie umgebenden Mutter eingedrükten Spuhren (vestigia) wohl unterscheiden. Zuweilen wird ein Körper gänzlich zerstöhrt, und läßt nur eine Höhlung in der ihn umwickelnden Masse zurük, die nachher von einer andern Materie ausgefüllt wird. Man findet auch Kerne, die aus der Füllung härterer Schaalen entstehen, und die Gestalt des inneren Raums derselben darstellen.

§. 265.

Ich halte die Kenntniß der Versteinerungen bey weitem nicht für fruchtlos und wenig nützbar. Denn man kann und soll sie für Denkmünzen halten, die die Natur selbst niedergelegt hat, zum Andenken der merkwürdigen Operationen bey dem Baue

Zweeter Anhang.

§. [illegible]

Fossilien, die die äusserliche Gestalt eines Gewächses, oder eines Thieres haben, sind aus fremdartigen Körpern entstanden, welche im Schoose der Erde entweder auf eine besondere Art verändert, oder nur mit mineralischen Theilchen, die sich in den Stellen der faulenden Körper almählig sammeln, also angefüllt worden sind, daß sie am Ende nur in Rüksicht der Gestalt organische Substanzen zu seyn scheinen. — Man nennt sie insgemein Versteinerungen (Petrefakte.)

§. [illegible]

Die härteren Bedekungen und Schaalen kleinerer Thiere, sind, wenn sie sich den Abwechslungen des Dunstkreises ausgesezt befinden, nicht immer von der Zerstörung befreyet; denn mit der Zeit werden sie durch die Fäulniß von ihrem Gallertartigen ge-

trennt, brüchig und gleichsam verkalkt. An einem mehr verschloßnen Orte behalten einige zwar die Natur ihrer Materie, bekommen aber ein spathförmiges Gewebe.

§. 264.

Man muß die fremdartigen, veränderten oder versteinerten, Körper selbst, von ihren, der sie umgebenden Mutter eingedrüken Spuhren (vestigia) wohl unterscheiden. Zuweilen wird ein Körper gänzlich zerstöhrt, und läßt nur eine Höhlung in der ihn umwikelnden Masse zurük, die nachher von einer andern Materie ausgefüllt wird. Man findet auch Kerne, die aus der Füllung härterer Schaalen entstehen, und die Gestalt des inneren Raums derselben darstellen.

§. 265.

Ich halte die Kenntniß der Versteinerungen bey weitem nicht für fruchtlos und wenig nützbar. Denn man kann und soll sie für Denkmünzen halten, die die Natur selbst niedergelegt hat, zum Andenken der merkwürdigeren Operationen bey dem Baue

der Oberschichte der Erde, nach welchen die Zeit und die Ordnung dieses Kunststükes einigermassen beurtheilt werden können, wenn von allen andern Denkmalen nichts zu erfahren ist. Diese belehren uns, mittelst einer ächten Auslegung in ihren Geburtsstellen von dem vorigen Stande der Oberfläche der Erde, von der sich soweit erstrekenden Gewalt des Meeres und den nachfolgenden Abänderungen; sie unterscheiden in ihrer Materie die ältesten und die neueren Sprossen (stamina) des Mineralreichs; denn Körper die niemals Versteinerungen ausmachen, niemal Einschlüsse enthalten, übertreffen in ihrem Alter ohne Zweifel Thiere sowohl als Pflanzen; sie machen endlich durch ihre Gestalt die Bewohner unserer Erdkugel, vorzüglich des höchsten Meeres, bekannt.

§. 266.

Herr Cronstedt hat die Versteinerungen in eine vortreffliche Ordnung gebracht, dessen Methode wir daher auch beybehalten wollen. Die von den Geschlechtern der Fossilien abgeleiteten Geschlechter sind nach

vier

vier Klassen einzutheilen, die Ordnungen von den Gattungen derselben und die Abarten von dem organischen Körper zu entlehnen. Hier folgen die bisher bekannt gewordenen Geschlechter:

Salziger Kalk in organischer Gestalt.

§. 267.

Gypsversteinerungen findet man äusserst selten. *)

Salziges Eisen in organischer Gestalt.

§. 268.

Man findet manchmal mit Eisenvitriol durchdrungene und verhärtete menschliche Körper, welches auch von Pflanzen, hauptsächlich von Wurzeln gilt. An freyer Luft fallen sie allmählig zusammen.

*) Chardin hat im persischen Alabaster eine versteinerte Eidexe angetroffen. Cronstedt Min. S. 268.

der Oberschichte der Erde, nach welchen die Zeit und die Ordnung dieses Ausflusses einigermassen beurtheilt werden können, wenn von allen andern Denkmalen nichts zu erfahren ist. Diese belehren uns, mittelst einer ächten Auslegung in ihren Geburtsstellen von dem vorigen Stande der Oberfläche der Erde, von der sich soweit erstreckenden Gewalt des Meeres und den nachfolgenden Abänderungen; sie unterscheiden in ihrer Materie die ältesten und die neueren Sprossen (Stamina) des Mineralreichs; denn Körper die niemals Versteinerungen ausmachen, niemal Einschlüsse enthalten, übertreffen in ihrem Alter ohne Zweifel Thiere sowohl als Pflanzen; sie machen endlich durch ihre Gestalt die Bewohner unserer Erdkugel, vorzüglich des höchsten Meeres, bekannt.

§. 266.

Herr **Cronstedt** hat die Versteinerungen in eine vortreffliche Ordnung gebracht, dessen Methode wir daher auch beybehalten wollen. Die von den Geschlechtern der Fossilien abgeleiteten Geschlechter sind nach

vier

vier Klassen einzutheilen, die Gattungen von den Gattungen derselben und die Abarten von dem organischen Körper zu entlehnen. Hier folgen die bisher bekannt gewordenen Geschlechter:

Salziger Kalk in organischer Gestalt.

§. 267.

Gypsversteinerungen findet man äusserst selten. *)

Salziges Eisen in organischer Gestalt.

§. 268.

Man findet manchmal mit Eisenvitriol durchdrungene und verhärtete menschliche Körper, welches auch von Pflanzen, hauptsächlich von Wurzeln gilt. An freyer Luft fallen sie almählig zusammen.

*) Chardin hat im persischen Alabaster eine versteinerte Eidexe angetroffen. Cronstedt Min. S. 268.

Mit Luftsaurem gesättigter Kalk in organischer Gestalt.

§. 269.

Hieher gehören die meisten Versteinerungen.

Thon in organischer Gestalt.

§. 270

Eine sehr merkwürdige Erscheinung ist es, daß die im Thon befindlichen Petrefakte niedergedrükt sind, — ungeachtet sie in der unterliegenden Kalkschichte ihren natürlichen Umfang beybehalten. Eine ähnliche Niederdrükung bemerkt man auch im Mergelschiefer.

Kieselerde in organischer Gestalt.

§. 271.

Man findet zuweilen Kieselversteinerungen; öfters aber bildet diese Materie Kerne (§ 264.). Man trifft manchmal in Achat verwandelte Baumstöke an. Im Jaspis und Felsenkiesel sah Herr Ferber Versteinerungen und der Freyherr von Born Porpiten im Zinnopel.

Orga-

Organische Erde.

§. 872.

Die Thiere sowohl als die Pflanzen werden durch die Fäulniß in eine Erde aufgelöst, die man so lange als ein besonderes Geschlecht betrachten mag, bis sie, nachdem alle Merkmale eines organischen Körpers endlich verschwunden sind, unter die gemeinen Erden gezählt werden kann.

Steinöl, organische Körper durchdringend.

§. 873.

Mit verhärtetem Steinöle durchdrungenes Holz giebt eine vortreffliche Abart der Steinkohlen.

Silber in organischer Gestalt.

§. 874.

Es stecket zwar zuweilen gediegenes Silber in Versteinerungen; aber niemal, so viel ich weis, bestehn sie aus diesem, wenn es nicht mit Kupfer durch Schwefel vererzt ist.

Mit Luftsaurem gesättigter Kalk in organischer Gestalt.

§. 269.

Hieher gehören die meisten Versteinerungen.

Thon in organischer Gestalt.

§. 270

Eine sehr merkwürdige Erscheinung ist es, daß die im Thon befindlichen Petrefakte niedergedrükt sind, — ungeachtet sie in der unterliegenden Kalkschichte ihren natürlichen Umfang beybehalten. Eine ähnliche Niederdrükung bemerkt man auch im Mergelschiefer.

Kieselerde in organischer Gestalt.

§. 271.

Man findet zuweilen Kieselversteinerungen; öfters aber bildet diese Materie Kerne (§ 264). Man trifft manchmal in Achat verwandelte Baumstüke an. Im Jaspis und Felsenkiesel sah Herr Ferber Versteinerungen und der Freyherr von Born Porpiten im Zinnopel.

Orga-

Organische Erde.

§. 272.

Die Thiere sowohl als die Pflanzen werden durch die Fäulniß in eine Erde aufgelöst, die man so lange als ein besondres Geschlecht betrachten mag, bis sie, nachdem alle Merkmale eines organischen Körpers endlich verschwunden sind, unter die gemeinen Erden gezählt werden kann.

Steinöl, organische Körper durchdringend.

§. 273.

Mit verhärtetem Steinöle durchdrungenes Holz giebt eine vortreffliche Abart der Steinkohlen.

Silber in organischer Gestalt.

§. 274.

Es steket zwar zuweilen gediegenes Silber in Versteinerungen; aber niemal, so viel ich weis, bestehn sie aus diesem, wenn es nicht mit Kupfer durch Schwefel vererzt ist.

Quecksilber in organischer Gestalt.

§. 275.

Durch Schwefel vererzt, macht es selten Versteinerungen aus.

Kupfer in organischer Gestalt.

§. 276.

Zuweilen sind Knochen und Zähne mit blaulichtem Kupferkalke angefüllt. Es steken auch Stükchen Kupferkies in Versteinerungen, äusserst selten aber bestehen diese daraus ganz: ich besitze solche in einem Magnetgesteine aus Norwegen.

Eisen in organischer Gestalt.

§. 277.

Kalkförmiges Eisen ist zuweilen, der Gestalt nach, Stumpfen und Wurzeln von Bäumen ähnlich. Durch Schwefel vererzt, verunreiniget es öfters die Versteinerungen, macht aber selten ganze aus.

Zink in organischer Gestalt.

§. 278.

Ich habe Zinkblende in Korallengestalt gesehen.

§. 279.

Einige Neuere führen, mit dem Herrn Cronstedt, auch die vulkanischen Produkte in einem besondern Anhange an, jedoch, wenn ich nicht irre, ohne Grund. Dinge, die durch die Hand der Natur gebildet worden sind, sie mag sich nun des nassen oder des troknen Weges dazu bedient haben, müssen zusammen gestellt werden, denn nicht selten bedient sie sich beyder. Viele sind auch in der That so zweifelhaft, und die Merkmale ihres Ursprunges sind so unkennbar, daß selbst Oedipus nicht sicher bestimmen könnte, durch welchen Weg sie ihr Daseyn erhalten haben. Es behaupten auch nicht Wenige, das Mineralreich wäre durchaus, oder wenigstens größten Theils, eine Geburt des Feuers. Damit wir also nicht irre geführt werden, sind die Fossilien nach ihren Bestandtheilen in Ordnung zu bringen; denn

Quecksilber in organischer Gestalt.

§. 275.

Durch Schwefel vererzt, macht es selten Versteinerungen aus.

Kupfer in organischer Gestalt.

§. 276.

Zuweilen sind Knochen und Zähne mit bläulichtem Kupferkalke angefüllt. Es stecken auch Stückchen Kupferkies in Versteinerungen, äusserst selten aber bestehen diese daraus ganz: ich besitze solche in einem Magensteine aus Norwegen.

Eisen in organischer Gestalt.

§. 277.

Kolbförmiges Eisen ist zuweilen, der Gestalt nach, Stumpfen und Wurzeln von Bäumen ähnlich. Durch Schwefel vererzt, verunreiniget es öfters die Versteinerungen, macht aber selten ganze aus.

Zink in organischer Gestalt.

§. 278.

Ich habe Zinkblende in Korallengestalt gesehen.

§. 279.

Einige Neuere führen, mit Herrn Cronstedt, auch die vulkanischen Produkte in einem besondern Anhange an, jedoch, wenn ich nicht irre, ohne Grund. Dinge, die durch die Hand der Natur gebildet worden sind, sie mag sich nun des nassen oder des troknen Weges dazu bedient haben, müssen zusammen gestellt werden, denn nicht selten bedient sie sich beyder. Viele sind auch in der That so zweifelhaft, und die Merkmale ihres Ursprunges sind so unkennbar, daß selbst Oedipus nicht sicher bestimmen könnte, durch welchen Weg sie ihr Daseyn erhalten haben. Es behaupten auch nicht Wenige, das Mineralreich wäre durchaus, oder wenigstens größten Theils, eine Geburt des Feuers. Damit wir also nicht irre geführt werden, sind die Fossilien nach ihren Bestandtheilen in Ordnung zu bringen; denn

ihre Zusammensetzung kann durch anpassende Versuche entdekt werden, aber selten ihre Erzeugung. Die Gleichartigen finden unter den Ursprünglichen, die aber auf eine kennbare Art aus jenen zusammen gesetzt siud, unter den Steinen, oder anderswo im ersten Anhange, eine schikliche Stelle.

Neue

Neue Erfahrungen über die Vermischung der fetten Oehle mit Metallen. *)

1. Die aus dieser Mischung entstehenden Materien lassen sich, wie es scheint, im Wasser nicht auflösen und werden also unrichtig Seifen genannt. Es behaupten zwar mehrere Scheidekünstler, daß mit fetten Oelen versetzte Bleyweiß werde, zum

L 5 Theile

*) Ich denke etwa Mehreren einen Gefallen zu thun, und dieser Abhandlung einen Vorzug — freylich nicht in Rücksicht auf die Mineralogie — vor der lateinischen Ausgabe zu geben, wenn ich hier die vorher S. 37. angezeigten Versuche des Hrn. Brandis in einem besondern Anhang, übersetzt liefere. Es bedarf wohl keines langen Beweises, daß sie, nicht nur in Bezug

ihre Zusammensetzung kann durch anpassende Versuche entdeckt werden, aber selten ihre Erzeugung. Die Gleichartigen sind unter den Ursprünglichen, die aber auf eine kennbare Art aus jenen zusammen gesetzt sind, unter den Steinen, oder anderswo im ersten Anhange, eine schickliche Stelle.

Neue

Neue Erfahrungen
über die
Vermischung der fetten Oele mit Metallen. *)

1. Die aus dieser Mischung entstehenden Materien lassen sich, wie es scheint, im Wasser nicht auflösen und werden also unrichtig Seifen genannt. Es behaupten zwar mehrere Scheidekünstler, das mit fetten Oelen versetzte Bleyweiß werde, zum

L 5 Theile

*) Ich denke etwa Mehreren einen Gefallen zu thun, und dieser Abhandlung einigen Vorzug — freylich nicht in Rüksicht auf die Mineralogie — vor der lateinischen Ausgabe zu geben, wenn ich hier die vorher S. 37. angezeigten Versuche des Hrn. Brandis in einem besondern Anhang, übersetzt liefere. Es bedarf eben keines langen Beweises, daß sie, nicht nur in Bezug

Theile, im Wasser aufgelöset a); vermuthlich haben sie jedoch die von Scheele beschriebene süsse, aus den Oelen zu erhaltende, Materie für die Auflösung des Pflasters selbst gehalten. Sie machen folglich eine besondre Art vermischter Körper aus, welche mit einem besondern Namen (etwa Firnisse?) bezeichnet zu werden verdient.

I. Mit Bley.

2. Ich setzte das Oel von Oliven, weissen Mohnsaamen, Wallnüssen, Rübsaamen, Leinsaamen und süssen Mandeln, von jedem eine Unze, mit einem Quentchen geschabenem Bley in cylindrischen Gläsern einer mässi-

---

Bezug auf die Scheidekunst, sondern auch auf die Arzneymittellehre, die medizinische Polizey und die Technologie, unter verschiedenen Gesichtspunkten merkwürdig und nützlich sind. (v. Wasserberg.)

a) *Mem. de l'Acad des Sciences de Paris*, 1741. p. 411. von Machy, *Dissert. Physico-chymiques* p. 391.

mäßigen Wärme aus, wo die Oele von der Kälte nicht fest werden konnten. Nach 24 Stunden zeigte sich in dem weissen Mohnöle ein weisses Wölkchen an der Oberfläche des Bleyes; von der Weinprobenauflösung erhielt es schon eine schwärzliche Farbe; alle übrigen Oele schienen vom Bley nichts aufgelöset zu haben.

3. Nach vier Tagen fand ich, mittelst der Arsenikleber, im Lein- Rübsaamen- und Wallnußöle, aber nur erst nach acht Tagen im Olivenöle und Mandelöle, Spuren einer Auflösung des Bleyes. Nach zwey Monaten war das Mohnöl trübe und etwas zäher geworden, hatte nun eine grauweisse Farbe bekommen, doch zeigte sich hauptsächlich an der Oberfläche des Metalls eine graue, zähe Materie; die sich durchs Schütteln mit dem Oele zwar vermischen ließ, aber doch bald wieder an den Boden sank. Nachdem ich das Oel vom Bley gänzlich abgesondert hatte, fand ich, durch die ätzende Lauge, einen Abgang von 4 Gr. Das Lein- Rübsaamen- und Wallnußöl waren ebenfalls weißlichter geworden, so daß

Theile, im Wasser aufgelöset a); vermuthlich haben sie jedoch die von Scheele beschriebene süsse, aus den Oelen zu erhaltende, Materie für die Auflösung des Pflasters selbst gehalten. Sie machen folglich eine besondre Art vermischter Körper aus, welche mit einem besondern Namen (etwa Firnisse?) bezeichnet zu werden verdient.

I. Mit Bley.

1. Ich setzte das Oel von Oliven, weissen Mohnsaamen, Wallnüssen, Rübsaamen, Leinsaamen und süssen Mandeln, von jedem eine Unze, mit einem Quentchen geschabenem Bley in cylindrischen Gläsern einer mässi-

Bezug auf die Scheidekunst, sondern auch auf die Arzneymittellehre, die medizinische Polizey und die Technologie, unter verschiedenen Gesichtspunkten merkwürdig und nützlich sind. (v. Wasserberg.)

a) *Mem. de l'Acad. des Sciences de Paris,* 1741. p. 411. von Machy, *Dissert. Physico-chymiques* p. 391.

mässigen Wärme aus, wo die Oele von der Kälte nicht fest werden konnten. Nach 24 Stunden zeigte sich in dem weissen Mohnöle ein weisses Wölkchen an der Oberfläche des Bleyes; von der Weinprobeauflösung erhielt es schon eine schwärzlichte Farbe; alle übrigen Oele schienen vom Bley nichts aufgelöset zu haben.

3. Nach vier Tagen fand ich, mittelst der Arsenikleber, im Lein- Rübsaamen- und Wallnußöle, aber nur erst nach acht Tagen im Olivenöle und Mandelöle, Spuhren einer Auflösung des Bleyes. Nach zween Monaten war das Mohnöl trübe und etwas zäher geworden, hatte nun eine grauweisse Farbe bekommen, doch zeigte sich hauptsächlich an der Oberfläche des Metalls eine graue, zähe Materie; die sich durchs Schütteln mit dem Oele zwar vermischen ließ, aber doch bald wieder an den Boden sank. Nachdem ich das Oel vom Bley gänzlich abgesondert hatte, fand ich, durch die ätzende Lauge, einen Abgang von 8 Gr. das Lein- Rübsaamen- und Wallnußöl waren ebenfalls weißlichter geworden, so daß

sie

sie dem etwas trüben Olivenöle einigermassen gleich kamen, doch an ihrem eigenthümlichen Geruch nicht verändert; das aufgelöste Bley betrug 5 Gran. Beym Mandel- und Olivenöle war die Farbänderung nicht beträchtlich, nur ein graues Wölkchen des aufgelösten Bleyes schwamm auf diesem; das Gewicht der aufgelösten Bleytheilchen stieg kaum über $1\frac{1}{2}$ Gr. Die Weinprobeauflösung machte sie doch durchgängig schwarz. — Die Kakaobutter wurde mit geschabenem Bley durch drey Tage der Digestion ausgesetzt; die Weinprobeauflösung erzeugte hierauf eine schwarze Farbe damit, übrigens aber schien keine grosse Veränderung vorgegangen zu seyn. a)

4. In

a) Daß das Bley, in metallischer Gestalt, von fetten Oelen aufgelöst wird, zeiget die Art, welche zur Verfälschung der Oele angewandt wird, von Neumann, in den *Miscell. Berol. Cont. III.*, Crells Neues Chem. Arch. *II.* B. S. 260., untersucht und mit Recht verworfen worden ist. Das Nämliche versichert Boerhaave, *Elem. Chem. T. I. p.* 750.: es

4. In allen diesen Auflösungen hat das Bley seine Farbe nicht verändert, sondern den metallischen Glanz besser, als an der freyen Luft, beybehalten.

5. Mit den Bleykalken machen die Oele in den Künsten und in der Chirurgie hinlänglich bekannte Vermischungen. Die Consistenz, welche einige mit Bleykalken gekochte Oele erhalten, hat Herr [illegible] a) bestimmt. Da er ein Pfund von Oele mit acht Unzen Glätte kochen ließ, bekam er die gemeine Pflastermasse (*Emplastrum commune*): um den übrigen Oelen eine ähnliche Festigkeit zu verschaffen, war es nöthig, 1) beym weißen Mohnöhle zwo Unzen, 2) beym Leinöhle $1\frac{1}{2}$ Unze, 3) beym Wallnuß- und Rübsaamenöhle $1\frac{1}{4}$ Unzen Wachs hinzu zu setzen.

6. Mittelst einer wechselseitigen Verwandschaft lassen sich die Oele fast eben so auf

es befremdet mich daher, daß es Hr. v. Machy widerspricht, *Dissert. Ph. Ch.* a. O.

a) a. O. S. 405.

sie dem etwas trüben Olivenöle einigermaßen gleich kamen, doch an ihrem eigenthümlichen Geruch nicht verändert; das aufgelöste Bley betrag $\frac{1}{2}$ Gran. Beym Mandel- und Olivenöle war die Farbänderung nicht beträchtlich, nur ein graues Wölkchen des aufgelösten Bleyes schwamm auf diesem; das Gewicht der aufgelösten Bleytheilchen stieg kaum über $1\frac{1}{2}$ Gr. Die Weinprobeauflösung machte sie doch durchgängig schwarz. — Die Kakaobutter wurde mit geschabenem Bley durch drey Tage der Digestion ausgesezt; die Weinprobeauflösung erzeugte hierauf eine schwarze Farbe damit, übrigens aber schien keine grosse Veränderung vorgegangen zu seyn. a)

4. In

a) Daß das Bley, in metallischer Gestalt, von fetten Oelen aufgelöst wird, zeiget die Art, welche zur Verfälschung der Oele angewandt wird, von Neumann, in den *Miscell. Berol. Cont. III.*, Crells Neues Chem. Arch. *II.* B. S. 260, untersucht und mit Recht verworfen worden ist. Das Nämliche versichert Boerhaave, *Elem. Chem. T. I. p.* [illegible]

ce

4. In allen diesen Auflösungen hatte das Bley seine Farbe nicht verändert, sondern den metallischen Glanz besser, als an der freyen Luft, beybehalten.

5. Mit den Bleykalken machen die Oele in den Künsten und in der Chirurgie hinlänglich bekannte Vermischungen. Die Konsistenz, welche einige mit Silberglätte gekochte Oele erhalten, hat Herr von Machy a) bestimmt. Da er ein Pfund der Oele mit acht Unzen Glätte kochen ließ, bekam er die gemeine Pflastermasse (*Emplastrum commune*): um den übrigen Oelen eine ähnliche Festigkeit zu verschaffen, war es nöthig, 1) beym weissen Mohnöle zwo Unzen, 2) beym Leinöle $1\frac{1}{2}$ Unze, 3) beym Wallnuß- und Rübsaamenöle 14 Unzen Wachs hinzu zu setzen.

6 Mittelst einer wechselseitigen Verwandtschaft lassen sich die Oele fast eben so auf

es befremdet mich daher, daß es Hr. v. Machy widerspricht, *Dissert. Ph. Ch.* a. O.

a) a. O. S. 405.

auf feuchtem Wege mit den Metallkalken verbinden.

7. a) Ich goß in die in destillirtem Wasser gemachte Auflösung der Seife aus gemeinem Laugensalze und Olivenöle die Bleyzukerauflösung; nach mehreren Stunden hieng eine fest gewordene Pflastermasse an dem Boden des Gefässes; das die geblätterte Weinsteinerde enthaltende Flüssige befand sich, vollkommen klar, an der Oberfläche; die hieraus abgesonderte Masse war, in Rüksicht des Geruchs und ihrer pflasterartigen Eigenschaft, von dem gemeinen Pflaster wenig unterschieden. An der Oberfläche des Flüssigen zeigte sich kaum ein Tröpfchen ausgeschiedenes Oel.

8. b) Der nämliche Versuch wurde mit der aus gemeinem Laugensalze und Mandelöle bereiteten aufgelösten Seife vorgenommen; das erhaltene Pflaster kam dem vorhergehenden ziemlich gleich; an der Oberfläche schwamm ein weißlichtes, firnißähnliches, Häutchen.

9. c) Die auf gleiche Weise zersetzte Mohnölseife entließ eine weisse, salbenartige

Masse;

Masse; die Oberfläche bedekte ein weißlich-firnißähnliches, dikes Häutchen.

10. d) Aus der gesezten Leinöhlseife wurde eine salbenartige, grüne, widrigriechende Masse abgesezt; an der Oberfläche der Flüssigen sah man ein grünes Häutchen.

11. e) Auf eben diese Art verhielt sich die Seife aus dem Wallrath- und [illegible]öle; nur hatte der Bodensaz hier [illegible] keinen unangenehmen Geruch.

12. Die aufschwimmenden Theile [illegible] nen, ausser der gebildeten [illegible] und einem Theile des auch nicht [illegible] Bleyzukers, auch ölige Theile [illegible] zu enthalten, durch welche die Krystallisirung verhindert wurde.

II. Mit Zink.

13. a) Ich goß eine Unze der eben gesagten Oele auf ein Quentchen zerkleinerten Zink und sezte sie in eine mittelmäßige Wärme. Nach einigen Tagen war der Zink von dem Mohnöle mit einem weissen Häutchen überzogen, das sich mit dem Oele schwer

ver-

auf feuchtem Wege mit den Metallkalken verbinden.

7. a) Ich goß in die in destillirtem Wasser gemachte Auflösung der Seife aus gemeinem Laugensalze und Olivenöle die Bleyzukerauflösung; nach mehreren Stunden hieng eine fest gewordene Pflastermasse an dem Boden des Gefässes; das die geblätterte Weinsteinerde enthaltende Flüssige befand sich vollkommen klar, an der Oberfläche; die hieraus abgesonderte Masse war, in Rüksicht des Geruchs und ihrer pflasterartigen Eigenschaft, von dem gemeinen Pflaster wenig unterschieden. An der Oberfläche des Flüssigen zeigte sich kaum ein Tröpfchen ausgeschiedenes Oel.

8. b) Der nämliche Versuch wurde mit der aus gemeinem Laugensalze und Mandelöle bereiteten aufgelösten Seife vorgenommen; das erhaltene Pflaster kam dem vorhergehenden ziemlich gleich; an der Oberfläche schwamm ein weißlichtes, firnißähnliches, Häutchen.

9. c) Die auf gleiche Weise zersezte Mohnölseife entließ eine weisse, salbenartige

Masse;

Masse; die Oberfläche bedekte ein weisses, firnißähnliches, dikes Häutchen.

10. d) Aus der zersetzten Leinölseife wurde eine salbenartige, grüne, widrigriechende Masse abgesetzt; an der Oberfläche des Flüssigen sah man ein grünes Häutchen.

11. e) Auf eben diese Art verhielt sich die Seife aus dem Wallnuß- und Rübsaamenöle, nur hatte der Bodensatz der ersten keinen unangenehmen Geruch.

12. Die aufschwimmenden Flüssigen schienen, ausser der geblätterten Weinsteinerde und einem Theile des noch nicht zersetzten Bleyzukers, auch ölige Theile aufgelöset zu enthalten, durch welche die Krystallisirung verhindert wurde.

II. Mit Zink.

13. a) Ich goß eine Unze der oben gesagten Oele auf ein Quentchen zerkleinerten Zink und setzte sie in eine mittelmässige Wärme. Nach einigen Tagen war der Zink von dem Mohnöle mit einem weissen Häutchen überzogen, das sich mit dem Oele schwer

ver-

vermischte; bey der Hinwegnahme des Häutchens sah man jenen in seinem metallischen Glanze unverändert. Nur das Lein- Wallnuß- und Rübsaamenöl brachte nach acht Tagen, das Oliven- und Mandelöl kaum nach vierzehn Tagen, dieses Häutchen beym Zink zuwege. Nach zween Monaten hatte das weisse Mohnöl einen beträchtlichen Theil des Halbmetalls aufgelöset. Diese Masse war zähe, plastisch, weiß; durchs Reiben ließ sie sich einigermassen in Oelen, auf keine Weise aber im Weingeiste, oder Wasser, auflösen; mittelst einer brennenden Kerze entzündete sie sich sehr schwer. Im Oele selbst befand sich, wie es schien, wenig Zink aufgelöst, es hatte seine vorige Farbe beybehalten und verrieth durch kein Verfahren ein Merkmal der aufgelösten metallischen Substanz. Die Menge des vom weissen Mohnöle aufgelösten Zinks mochte ungefähr 8 Gr. betragen, viel weniger bey den übrigen Oelen, so daß sie beym Olivenöle kaum über 1 Gr. stieg. Der Zink hatte seinen metallischen Glanz nicht abgelegt. Ich weis nicht, daß man, bis itzt, den Zinkkalk mit

fetten

fetten Oelen durch [illegible] zu [illegible] unternommen hatte. [illegible] mittelst der wechselseitigen [illegible]

14. b) Die Auflösung [illegible] vermischte ich mit der [illegible] aus gemeinem Leinsamöhle [illegible] es fiel eine weisse, [illegible] rie an den Boden, die [illegible] teigend; vom Flüssigen befreiet, [illegible] se, feste, doch kaum zusammenhängende plastische Masse bildete.

15. c) Mit der Seife aus Mohn- und Hanfe nußöle schlug sie eine weisse, einer festen Salbe ähnliche Masse nieder.

16. d) Mit Lein- und Wallnußöhl-Seife eine ähnliche grüne, zähe, widrigriechende Salbe.

17. e) In Salpetersauren aufgelöster und in solche Seifenauflösungen gegossener Kalk brachte eine ähnliche Gerinnung hervor; doch war sie bey der Olivenölseife etwas zäher, flüssiger bey den Seifen aus den übrigen Oelen.

vermischte; bey der Hinwegnahme des Häutchens sah man jenen in seinem metallischen Glanze unverändert. Nur das Lein-Wallnuß- und Rübsamenöhl brachte nach acht Tagen, das Oliven- und Mandelöhl kaum nach vierzehn Tagen, dieses Häutchen beym Zink zuwege. Nach zween Monaten hatte das weisse Mohnöhl einen beträchtlichen Theil des Halbmetalls aufgelöset. Diese Masse war zähe, plastisch, weiß; durchs Reiben ließ sie sich einigermaßen in Oelen, auf keine Weise aber im Weingeiste, oder Wasser, auflösen; mittelst einer brennenden Kerze entzündete sie sich sehr schwer. Im Oele selbst befand sich, wie es schien, wenig Zink aufgelöst; es hatte seine vorige Farbe beybehalten und verrieth durch kein Verfahren ein Merkmal der aufgelösten metallischen Substanz. Die Menge des vom weissen Mohnöhle aufgelösten Zinks möchte ungefähr 8 Gr. betragen, viel weniger bey den übrigen Oelen, so daß sie beym Olivenöhle kaum über 1 Gr. stieg. Der Zink hatte seinen metallischen Glanz nicht abgelegt. Ich weiß nicht, daß man, bis itzt, den Zinkkalk mit

felten

fetten Oelen durchs Kochen zu vereinigen, unternommen hätte. Ich versuchte dieß mittelst der wechselseitigen Verwandtschaft.

14. b) Die Auflösung des weissen Vitriols vermischte ich mit der Auflösung der Seife aus gemeinem Laugensalze und Olivenöle; es fiel eine weisse, gleichsam käsigte Materie an den Boden, die mittelst des Durchseigens, vom Flüssigen befreyet, eine weisse, fette, doch kaum zusammenhängende und plastische Masse bildete.

15. c) Mit der Seife aus Mohn- und Bennußöle schlug sie eine weisse, einer zähen Salbe ähnliche Masse nieder.

16. d) Mit Lein- und Rübsaamenöl-Seife eine ähnliche grüne, zähe, widrigriechende Salbe.

17. e) Im Salpetersauren aufgelöster und in solche Seifenauflösungen gegossener Zink brachte eine ähnliche Geliferung hervor; doch war sie bey der Ol.venölseife etwas zäher, flüssiger bey den Seifen aus den übrigen Oelen.

III. Mit Kupfer.

18. Von einem jeden der angezeigten Oele vermischte ich eine Unze mit einem Quentchen Kupferfeilspäne. Nach dreyen Tagen hatten alle eine grünlichte Farbe erhalten. Nach 2 Monaten war, die Farbe ausgenommen, nichts verändert, am Boden kein Satz und das Kupfer selbst an seinem Glanze wenig vermindert. Auch bey dieser Auflösung schien das Mohnöl in Bezug auf die Menge des aufgelösten Metalls, vor den übrigen einen Vorzug zu behaupten und war um vieles dunkler (*fuscum*) geworden. Die Quantität des aufgelösten Kupfers kann ich nicht genau angeben, weil es nicht thunlich war, die Kupferspäne von dem Oele vollkommen zu trennen, ohne dabey etwas zu verlieren; so viel man doch zu diesem Ende beym Mohnöle zuwege bringen konnte, schien dieselbe kaum über 5 Gr. zu steigen; in der That übertraff sie die Portion des aufgelösten Bleyes (§. 7. a.) nicht um so vieles, daß es sich verlohnte, den Gebrauch des Kupfers in der Küche

und

und zu Gefäßen, in denen Oele enthalten sind, mehr, als der wenigstens bleyernen Gefässe, zu widerrathen. a)

19. Die mit Kupferfeilspänen der Digestion durch 7 Tage also ausgesetzte Kakaobutter, daß diese immer geschmolzen blieb, nahm eine vollkommen grüne Farbe an; die Kupferblättchen schienen doch, wie bey allen Auflösungen, im metallischen Glanze wenige Veränderung erfahren zu haben. b)

20. Alle diese vom Kupfer gefärbten Oele lieferten weder mit dem Salmiakgeiste eine blaue Farbe, weder zeigten sie mit der Weinsteinauflösung ein Merkmal eines

M 2 von

---

a) Plin. H. N. Lib. XV. c. 6. "Quare „sæpius die decapulandum (vom Oele „ist hier die Rede); præterea in con„chas & plumbeas cortinas: aera vitia„ri." In der That ein guter Rath, den doch die Neuern befolgt haben! — S. Neumann, a. O.

b) Mehrere geben die Auflösung des Kupfers durch die Kakaobutter nicht zu. S. Observations sur le Cacao & le Chocolate, deutsch. Ausgab. S. 61.

III. Mit Kupfer.

15. Mit einem jeden der angezeigten Oele vermischte ich eine Unze mit einem Quentchen Kupferfeilspäne. Nach dreyen Tagen hatten alle eine grünliche Farbe erhalten. Nach 2 Monaten war, die Farbe ausgenommen, nichts verändert, am Boden kein Satz und das Kupfer selbst an seinem Glanze wenig vermindert. Auch bey dieser Auflösung schien das Mohnöl in Bezug auf die Menge des aufgelösten Metalls, vor den übrigen einen Vorzug zu behaupten und war um vieles dunkler (*fuscum*) geworden. Die Quantität des aufgelösten Kupfers kann ich nicht genau angeben, weil es nicht thunlich war, die Kupferspäne von dem Oele vollkommen zu trennen, ohne dabey etwas zu verlieren; so viel man doch zu diesem Ende beym Mohnöle zuwege bringen konnte, schien dieselbe kaum über 5 Gran zu steigen; in der That übertraf sie die Portion des aufgelösten Bleyes (§. 7. a) nicht um so vieles, daß es sich verlohnte, den Gebrauch des Kupfers in der Küche

und

und zu Gefässen, in denen Oele enthalten sind, mehr, als der meistens bleyernen Gefässe, zu widerrathen. a)

19. Die mit Kupferfeilspänen der Digestion durch 3 Tage also ausgesetzte Kakaobutter, daß diese immer geschmolzen blieb, nahm eine vollkommen grüne Farbe an; die Kupferblättchen schienen doch, wie bey allen Auflösungen, im metallischen Glanze wenige Veränderung erfahren zu haben. b)

20. Alle diese vom Kupfer gefärbten Oele lieferten weder mit dem Salmiakgeiste eine blaue Farbe, weder zeigten sie mit der Weinprobeauflösung ein Merkmal eines

M 2 von

a) Plin. H. N. *Lib. XV.* c. 6. "Quare „sæpius die decapulandum (vom Oele „ist hier die Rede); præterea in con„chas & plumbeas cortinas: ære vitia„ri." In der That ein böser Rath, den doch die Neuern befolget haben! — S. Neumann, a. O.

a) Mehrere geben die Auflösung des Kupfers durch die Kakaobutter nicht zu. S. *Observations sur le Cacaos & la Chocolate*, deutsch. Augsb. S. 61.

von ihnen aufgenommenen Kupfers; sondern sie wurden; so wie die reinen Oele, in blaßweisse Flökchen von derselben zusammen gezogen. Man hat folglich Sorge zu tragen, bey der Untersuchung eines mit Kupfer verfälschten Oels diesen Zeichen nicht allzugrossen Glauben beyzulegen. Ich versuchte, so wie in den vorigen Erfahrungen, die Vermischung der Oele mit dem Kupferkalke auf dem nassen Wege zu erhalten.

21. a) Die Auflösung des blauen Vitriols schlug aus der Olivenölseife-Auflösung eine blaue Masse nieder, welche getroknet zwar fett, aber kaum zusammenhängend und pflasterartig war; die blaue Farbe behielt sie auch an freyer Luft.

22. b) Der Niederschlag aus der Mohn- und Bennnußölseife hatte die Konsistenz einer Salbe und eine dunkelgrüne, angenehme Farbe; sie troknete an der Luft mit Beybehaltung eines Glanzes.

23. c) Eine ähnliche Materie bildete das Lein- und Rübsaamenöl mit dem Kupferkalke, doch

doch hatte sie den [illegible]
lichen unangenehmen [illegible]

24. c) Im [illegible]
mit der Oliv[illegible]
tes Kupfer gilt [illegible]
sehr zähe und [illegible]
freyen Luft [illegible]
[illegible] sie den [illegible]
ein Papier [illegible]
einen ziemlich [illegible]
Firniß.

25. e) Flüssigere [illegible]
Mohn- und Baum[illegible].

26. f) dunkelgrüne, [illegible]
[illegible]- und Leinöhle.

27. g) Der Salmiakgeist löste, [illegible] einer
blauen Farbe, die [illegible] auf.

IV. [illegible]

28. a) Die [illegible] Oele [illegible], auf
die vorher beschriebene Art, hingestellt.

29. b) Nach [illegible] Monaten [illegible] doch
[illegible] Veränderung der

von ihnen aufgenommenen Kupfers; sondern sie wurden; so wie die reinen Oele, in blaßweiße Flöckchen von denselben zusammen gezogen. Man hat folglich Sorge zu tragen, bey der Untersuchung eines mit Kupfer verfälschten Oels diesen Zeichen nicht allzugroßen Glauben beyzulegen. Ich versuchte, so wie in den vorigen Erfahrungen, die Vermischung der Oele mit dem Kupferkalke auf dem nassen Wege zu erhalten.

21. a) Die Auflösung des blauen Vitriols schlug aus der Olivenölseife-Auflösung eine blaue Masse nieder, welche getrocknet zwar fett, aber kaum zusammenhängend und pflasterartig war; die blaue Farbe behielt sie auch an freyer Luft.

22. b) Der Niederschlag aus der Mohn- und Wallnußölseife hatte die Konsistenz einer Salbe und eine dunkelgrüne, angenehme Farbe; sie trocknete an der Luft mit Beybehaltung eines Glanzes.

23. c) Eine ähnliche Materie bildete das Lein- und Rübsaamenöl mit dem Kupferkalke,

doch

doch hatte sie den diesem Oele eigenthümlichen unangenehmen Geruch.

24. d) Im Salpetersauren aufgelöstes und mit der Olivenölseife-Auflösung vermischtes Kupfer gab in dem Flüssigen eine blaue, sehr zähe und plastische Masse, die an der freyen Luft dunkelgrün wurde. Am Geruch kam sie dem gemeinen Pflaster gleich, auf ein Papier gestrichen, überzog sie dieses mit einem ziemlich schönen, glänzenden, grünen Firniß.

25. e) Flüssigere Firnisse erhielt ich aus der Mohn- und Bennölseife;

26. f) dunkelgrüne, glänzende aus dem Rübsaamen- und Leinöle.

27. g) Der Salmiakgeist löste, unter einer blauen Farbe, die Masse größtentheils auf.

IV. Mit Eisen.

28. a) Die angezeigten Oele wurden, auf die vorher beschriebene Art, hingesetzt.

29. b) Nach zween Monaten geschah doch kaum eine bemerkenswürdige Veränderung der

Oele, auch zeigt sich keine Spuhr einer darinn geschehenen Auflösung.

30. b) Ich vermischte den aufgelösten Eisenvitriol mit der Olivenölseife; es fiel eine käsigte, blaugraue Materie an den Boden; ihre ziemlich angenehme Farbe a) blieb durch mehrere Tage unter dem Wasser unverändert, wenn ich aber die fette, doch nicht gänzlich zusammenhängende und plastische Materie der Luft aussetzte, bekam sie, zuerst an der Oberfläche, dann aber auch im Innern, eine Eisenrostfarbe. Der Geruch war dem der entzündbaren Luft ähnlich.

31.

---

a) Wie man es bey der marmorirten venetianischen Seife sieht; es kommen folglich die blauen sowohl als rothen Fleken dieser Seife ausser allem Zweifel nicht, wie der ber. Herr du Hamel im *Traité des Arbres*, *T. II.* annahm, vom Operment, sondern beyde Farben entstehen vom Niederschlage des Eisenvitriols; welches eine nun auch in Deutschland hinlänglich bekannte Sache ist.

31. b) Die Wohnbleifarbe wurde [illegible] eine zähe, unter dem Wasser blau[a], [illegible] sehr noch merkende [illegible].

32. d) die [illegible] [illegible] braungelbe, [illegible].

33. e) Die mit [illegible] Eisenauflösung [illegible] eine etwas [illegible] und plastische, [illegible] meinen Pflaster [illegible].

F. [illegible] Zinn.

34. a) Die durch [illegible] mit Zinn blättchen (Stanniol) aufbewahrten Oele ließen keine Auflösung wahrnehmen, ungeachtet ichs hier durch die Menge am besten entscheiden ließ; auch da ich die Oele

a) Doch kam diese blaue Farbe nicht immer zum Vorschein; hauptsächlich denn schien sie roth zu werden, wann sich ein Überfluß am Laugensalze vorfand; daher ward die [illegible] unter einer dunkeln [illegible] niedergeschlagen.

Oele, auch zeigt sich keine Spuhr einer darinn geschehenen Auflösung.

32. b) Ich vermischte den aufgelösten Eisenvitriol mit der Olivenölseife; es fiel eine [illegible], blaugrüne Materie an den Boden; ihre ziemlich angenehme Farbe a) blieb durch mehrere Tage unter dem Wasser unverändert, wenn ich aber die fette, doch nicht gänzlich zusammenhängende, und pflasterige Materie der Luft aussetzte, bekam sie, zuerst an der Oberfläche, dann aber auch im Innern, eine Eisenrostfarbe. Der Geruch war dem der entzündbaren Luft ähnlich.

a) Wie man es bey der marseillischen venetianischen Seife sieht; es kommen folglich die braunen Flecke, die rothen Adern dieser Seife außer allem Zweifel nicht, wie der Herr [illegible] im Theile des [illegible]aires, T. II. annahm, vom Operment, sondern beyde Farben [illegible] vom Niederschlage des Eisenvitriols, welches eine [illegible] auch in Deutschland [illegible] bekannte Sache ist.

31. c) Die Mohnölseife wurde davon als eine zähe, unter dem Wasser blaue, an der Luft roth werdende a), und

32. d) die Leinölseife als eine ähnliche, braunrothe, Masse niedergeschlagen.

33. e) Die mit Salpetersaurem gemachte Eisenauflösung erzeugte mit der Olivenölseife eine etwas mehr zusammenhängende und plastische, rothe, am Geruch dem gemeinen Pflaster gleichkommende Masse.

V. Mit Zinn.

34. a) Die durch zween Monate mit Zinnblättchen (Stanniol) aufbewahrten Oele liessen keine Auflösung wahrnehmen, ungeachtet sichs hier durch die Waage am beßten entscheiden ließ; auch da ich die Oele

a) Doch kam diese blaue Farbe nicht immer zum Vorschein; hauptsächlich dann schien sie roth zu werden, wann sich ein Uiberfluß am Laugensalze vorfand; daher ward die Kakaobutterseife unter einer dunkeln Eisenfarbe niedergeschlagen.

einer öfters ziemlich starken Digestion unterwarf, erfolgte doch dieselbe nicht.

35. b) Die Zinnauflösung im Goldscheidewasser schlug aus der Olifenölseife eine weißgelblichte, fette, doch einigermassen zerreibliche, Masse nieder.

36. c) Mit der Leinölseife entstand eine an Konsistenz fast salbenartige, grüne, widrigriechende Masse.

VI. Mit Silber.

37. a) In den Oelen war nichts von einer Achflösung zu sehen.

38. b) Die Auflösung des Silbers im Salpetersauren schlug aus der Olivenseife eine weisse, fette, nicht sehr zähe Masse an den Boden.

39. c) Aus der Leinölseife war der Niederschlag eine grüne, widrig riechende Salbe.

VII. Vom Golde.

wird a) Durch [illegible] Olivenöle aufbew[illegible] auf [illegible] Weise [illegible] werden.

41. b) Die Gold[illegible] wäßrig, wie der [illegible] [illegible] gerochen [illegible] liche, Wasser [illegible]

VIII. Vom Wismuth.

42. a) Das Metall [illegible] wird in [illegible] und Rohöle durch [illegible] aufgelöset.

43. b) Die Auflösung desselben im Salpetersauren schlag aus den Wasser [illegible] weiße Flocken, wie die Auflösung des [illegible] nieder.

aber [illegible] ziemlich starken Digestion ausgesetzt, erfolgte doch dieselbe nicht.

35. b) Die Zinnauflösung im Salpeterwasser schlug aus der Olivenölseife eine weißgelblichte, [illegible] fette, doch einigermaßen zerreibliche Masse nieder.

36. c) Mit der Laugenseife entstand eine an Consistenz fast salbenartige, grüne, widrig riechende Masse.

VI. Mit Silber.

37. a) In den Oelen war nicht einmal eine Auflösung zu [illegible]

38. b) Die Auflösung des Silbers im Salpeter [illegible] schlug aus der Olivenseife eine weiße, feste, nicht sehr zähe Masse an den Boden.

39. c) Aus der Laugenseife war der Niederschlag eine grüne, widrig riechende Salbe.

VII. Mit Gold.

40. a) Durch zween Monate in Mohn- und Olivenöle aufbewahrtes Blättchengold schien auf keine Weise einige Auflösung zu erfahren.

41. b) Die Goldauflösung im Goldscheidewasser, mit der Olivenölseife vermischt, sonderte eine purpurrothe, zähe, sehr angenehm färbig, an der Luft nicht veränderliche, Materie aus.

VIII. Mit Wismuth.

42. a) Das Metall selbst wurde im Oliven- und Mohnöle durch zween Monate gar nicht aufgelöset.

43. b) Die Auflösung desselben im Salpetersauren schlug aus den Seifen ähnliche weisse Massen, wie die Auflösung des Zinks, nieder.

IX. Mit Quecksilber.

44. a) Von den Oelen wurde es durchaus nicht aufgelöset.

45. b) Ich rieb das Oliven- und Mohnöl, von jedem eine Unze, mit einem halben Quentchen Quecksilber durch zwo Stunden in einem steinernen Mörser zusammen ab. Die Oele nahmen 20—25 Grane auf und erhielten eine schwarzbraune Farbe. Nach mehreren Tagen schwamm ein Theil (ungefähr ein Quentchen) reines Oel oben auf, das übrige behielt die vorige Farbe samt dem aufgenommenen Quecksilber, so daß nach zween Monaten kaum über sechs Grane laufendes Quecksilber an den Boden der Gefässe abgesetzt worden waren. Es scheinen daher die Oele aus dem Gewächsreiche, um Quecksilbersalben daraus zu bereiten, gar nicht untauglich zu seyn.

46. c) Der aus der mit dem Salpetersauren gemachten Auflösung durch das feuerbeständige Laugensalz gefällte und dann mit einigen Tröpfchen Oel vermischte gelbe Quecksilberkalk entzündete (fulminabat) sich kei-

erfolgt; (wie es auch [illegible] be-
schreibt a). Da er zu dem [illegible]
[illegible]
in einer [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

47. d) Die [illegible]
[illegible]
der Vitriolsäure, [illegible]
die noch [illegible]
Geruch dem Bleyzucker ähnlich war, und
alle [illegible]

48. e) Mit der Kochsalzsäure erhielt diese Auflösung eine gelbe,

49. f) mit der [illegible] eine grüne, [illegible] Farbe.

50. g) Der ätzende Quecksilbersublimat zersetzte die Seifen langsam; die Auflösung erhielt nur eine milchweiße Farbe, und hinterließ, durchs Abdunsten, eine feine, ins Schwefelgelbe spielende, Farbe.

X.

a) Rozier Observ. & Memoires 1774. Tom. [illegible] p. 129.

IX. Vom Quecksilber.

43. b) Wird der [illegible] nicht aufgelöset.

44. b) Zugleich das Oelen- und Weinöl, von jedem eine Unze, mit einem halben Quent des Quecksilbers [illegible] in einem steinernen Mörser zusammenrieb. Die Oele nahmen [illegible] Grauen an und endlich eine schwarzbraune Farbe. Nach mehreren Tagen schwamm ein Theil (vom größten am Quecksilber) dieses Oel oben auf, das [illegible] behielt die vorige Farbe sammt dem aufgenommenen Quecksilber, so daß noch zween Monate lang über sechs Unzen des feinen Quecksilbers an dem Boden der Flasche abgesetzt worden waren. Es scheinen die bey den Oele aus dem Gewächsreiche, um Quecksilbersalben daraus zu bereiten, gar nicht untauglich zu seyn.

45. c) Der aus der mit dem Salpetersäuren gemachten Auflösung durch das feuerbeständige Laugensalz gefällte und dann mit einigen ätherischen Oel vermischte gelbe Quecksilberkalk entzündete [illegible]

mehr

neswegs, (wie es mit dem Schwefel geschieht a). Da er mit einer grössern Portion Leinöl abgekocht wurde; gieng dieses in einen lehmgelben Firniß über, doch prasselte die Vermischung (vor dem Aufwallen) bey vielem Schaum sehr: die Kakaobutter wurde davon schwarz gefärbet.

47. d) Die Quecksilberauflösung im Salpetersauren schlug, bey der Vermischung mit der Olivenölseife, eine weisse Masse nieder, die nach 24 Stunden grau, sehr zähe, am Geruch dem Bleypflaster ähnlich ward, und alle übrigen an Zähigkeit übertraff.

48. e) Mit der Mohnölseife bildete diese Auflösung eine graue,

49. f) mit der Leinölseife eine grüne, widrigriechende, Salbe.

50. g) Der ätzende Quecksilbersublimet zersetzte die Seifen langsam: die Auflösung erhielt nur eine milchweisse Farbe, und hinterließ, durchs Abdünsten, eine fette, ins Lehmgelbe spielende, Farbe.

X.

a) Rozier *Observ. & Memoires* 1774. *Fevr.* p. 129.

X. Mit Spießglase.

51. a) Der Arzney- oder (schweißtreibende Spießglaskönig (*Reg. antim. medicinalis*) wurde in den Oelen nicht aufgelöset.

52. b) Der Brechweinstein gab den Seifenauflösungen nur eine Milchfarbe, aber keinen wahren Niederschlag.

53. c) Die Auflösung des Spießglaskönigs im Salpetersauren schlug bey der Versetzung mit der Olivenölseife eine graue, nicht sehr zähe,

54. d) mit der Leinölseife eine grüne Seife an den Boden.

Inhalt.

Seite.
Von der Anordnung eines natürlichen Mineralsystems . . . 7
Klassen der Mineralien . . . 34

Erste Klasse.

Salze 38
Saure Salze 39
Laugensalze 60
Mittelsalze 64
Erdige Mittelsalze 72
Metallische Mittelsalze . . . 77
Dreyfache Salze 79

Zwote Klasse.

Erden 82
Schwererde 86
Kalk 91

der

	Seite.
Magnesie	100
Thon	103
Kieselerde	109

Dritte Klasse.

Erdharze.	116
Schwefel	117
Steinöl	119
Diamant	120

Vierte Klasse.

Metalle	123
Gold	125
Platina	127
Silber	129
Queksilber	135
Bley	138
Kupfer	141
Eisen	144
Zinn	150
Wismuth	151
Nikel	153
Arsenik	155

Ko=

Seite.
Kobolt 160
Zink 162
Spießglas 164
Braunstein 166
Saturnit 167
Erster Anhang 169
Zweeter Anhang 176
Neue Erfahrungen über die Vermischung der fetten Oele mit Metallen 179

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bergman, Torbern,

Torbern Bergmanns, der Scheidekunst Lehrers zu Upsala, des Wasa-Ordens Ritters und vieler gelehrten Gesellschaften Mitglieds, Grundriß des Mineralreichs in einer Anordnung nach den nächsten Bestandtheilen der Kö rper

Wien 1787

BHS II B 33
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706542-0
VD18 11380047